
Hgopher

Petteri Järvinen

Internet

Verkkojen verkko

Opas PC-käyttäjälle


ernet-kirja



Winsntp


Finger
demoni


Cello

WSOY

Saate digitaaliseen näköispainokseen

Tammikuussa 1995 valmistunut kirja *Internet - verkkojen verkko* esitteli lukijoille uutta kansainvälistä tietoverkkoa. Verkosta ja sen vaikutuksista puhuttiin mediassa ahkerasti, mutta vain harvalla oli tietokonetta, modeemia ja puhelinlinjaa, johon nettiliittymän olisi voinut hankkia.

Vuosikymmenen lopulla tapahtui huima kehitys, kun tietoverkko tuli koko kansan elämään. Samaan yhteyteen ajoittuivat sähköposti ja matkapuhelimet. Yhdessä ne mullistivat arjen, työnteon, viihteen, ostamisen ja tiedonhankinnan.

Osa 90-luvun nettipalveluista vaikuttaa tämän päivän silmin suorastaan hassuilta. Kukapa jaksaisi ladata tiedostoja Archie-palvelulla, etsiä tietoa Gopherista ja WAIS-tekstitietokannoista tai tarkistaa toisen käyttäjän läsnäoloa päätteellä Finger-komennolla. Silti monet nykyisen nettimaailman peruselementit olivat olemassa jo tuolloin: graafinen selain, html-kieli, keskustelualueet, roskaposti ja jopa trollaus.

Julkaisen kirjan vapaasti jaettavana pdf-versiona, jotta jälkipolville säilyisi ajankuva netin pioneerivuosista ja jotta oppisimme paremmin ymmärtämään kaikkea sen jälkeen tapahtunutta kehitystä.

Espoossa syyskuussa 2020,

Petteri Järvinen

Sisällys

-1

Prologi

Matkaopas Internetiin

Tämän kirjan ilmestyessä sana Internet on jo tullut tutuksi niin kouluissa, kodeissa kuin työpaikoillakin. Siitä ovat pitäneet huolen lehdet, televisio ja muut joukkotiedotusvälineet, jotka ovat ylistäneet Internetiä tiedon valtatieksi, koko maailman yhteiseksi tietoverkoksi ja moderniksi versioksi tiedon puusta. Internetissä surffaamisesta onkin tullut uusi ajanviettotapa, joka sopii nykyaikaiselle globaalisti ajattelevalle ihmiselle. Maantieteelliset rajat kaatuvat, eikä niiden sähköistä ylitystä Internetissä edes huomaa. Internet on kuin passi, joka avaa ovet kaikkialle maailmaan, ja joka on aina voimassa.

Maailmalla matkailu vaatii kuitenkin omat sääntönsä. Joskus jopa tietty varovaisuus ja terve harkinta ovat paikallaan. Eniten Internet-maailman nähtävyyksistä saa irti kattavan opaskirjan avulla. Se säästää monelta hukkareissulta ja auttaa löytämään parhaat paikat. Juuri sellaisen matkaoppaan olen yrittänyt tehdä tästä kirjasta: käytännöllisen oppaan, joka kertoo riittävästi taustatietoja, mutta jättää tilaa omille tutkimusmatkoille ja rohkaisee myös tekemään ne.

Matkaoppaat — olivatpa ne sitten Internetistä tai yksittäisestä maasta — kärsivät aina samoista ongelmista. Hintatiedot muuttuvat ja nähtävyydet vaihtuvat. Jotkut nähtävyydet ovat tilapäisesti suljettuja, kun niitä ehostetaan entistä paremmiksi. Kaikkea mielenkiintoista ei mitenkään saa mahtumaan yhteen kirjaan. Joku haluaisi tietää enemmän yhdestä asiasta, toinen toisesta.

Muuttuvista tiedoista huolimatta olen lisännyt kirjaan monia viittauksia ja osoitteita tietäen, että osa niistä lakkaa ajan myötä vastaamasta. Ei siis kannata hämmästyä, jos oma yhteydenotto ei annakaan juuri kirjassa kuvattua palvelua tai vastaa hieman eri tavalla. Internet elää ja muuttuu yhtä nopeasti kuin turis-

tien kansoittamat maatkin. Itse asiassa turistien määrä on suoraan verrannollinen muutoksen nopeuteen. Sama pätee myös Internetiin.

Taustatiedoista ja verkkoon liittymisestä kiinnostuneita varten olen kirjoittanut myös itse verkon olemuksesta ja sen teknisistä periaatteista. Jos olet kiinnostunut vain verkossa matkailusta, voit huoletta hypätä suoraan lukuun neljä. Maailmanlaajuinen verkko poikkeaa kuitenkin niin monessa yhteydessä siitä, mihin PC/Windows-käyttäjä on tottunut, että tekniset asiat ja taustatiedotkin on hyvä tuntea.

Modeemeista ja toisesta yleisestä tietoliikenteen käyttömuodosta, purkeista (BBS), tämä kirjaa kertoo hyvin vähän, koska olen omistanut niille toisen kirjan (Tietoverkot, WSOY 1994).

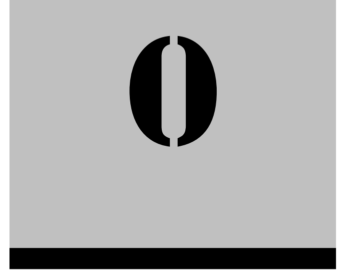
Olen pyrkinyt valitsemaan kirjassa käytetyt esimerkit alueilta, jotka eivät suoraan liittyisi tietotekniikkaan. Käyttäjät ovat luoneet Internetin omaksi kuvakseen ja vielä tällä hetkellä suuri osa verkon käyttäjistä on pioneerijoukkoa, joka on ollut tekemisissä myös ATK-alan kanssa. Tulevaisuudessa tilanne muuttuu, kun verkon kansoittavat tavalliset mikrojen rivikäyttäjät.

Kuten huomaat, tämän kirjan mukana ei ole levykettä. Syy siihen on mainittu kirjan lopussa. Kömpelön levykejakelun sijaan olen käyttänyt Internetin tarjoamaa suoraa päivitysmahdollisuutta. WWW-selausohjelman avulla voit hakea kirjasta päivityssivuja ottamalla yhteyden osoitteeseen *http://www.pjoy.fi/ikirja.htm*. Sivuilla on kerrottu kirjan tietoihin sen painamisen jälkeen tulleista muutoksista sekä annettu muuta kirjaan liittyvää tietoa.

Jos osoite tai WWW eivät vielä kerro sinulle mitään älä huolestu, ne kirkastuvat kyllä kun olet ehtinyt kirjan loppusivuille. Osoitteesta *ftp.pjoy.fi* voit hakea myös lähes kaikki kirjassa esitetyt ohjelmat ja niiden uusimmat versiot.

Espoossa 7.1.1995

Petteri Järvinen



Mikä ihmeen Internet?

- Hei, mikä tämä paljon puhuttu Internet oikein on?

- Hmmp... odotas nyt vähän, tässä menee enää hetki. Hmmmm. Mmmm. Joo. Ai Internet? No, lyhyesti sanottuna se on maailmanlaajuinen tietokoneiden välinen verkko.

- Mitä se tarkoittaa?

- Internet-verkon kautta kymmenet tuhannet paikalliset tietokoneverkot ovat yhteydessä toisiinsa niin, että niissä olevat koneet voivat vaihtaa tietoja keskenään.

- Ai jaa.

- Eikö kuulostanut vakuuttavalta?

- No ei todellakaan. Mitä ihmeellistä tuossa tietokoneiden verkossa on? Miksi Internetistä puhutaan niin paljon lehdissä ja televisiossa?

- Totta, Internetin tekniikka ei vielä tee siitä mielenkiintoista. Se, että verkko yhdistää yritysten, oppilaitosten ja jopa yksityisten käyttäjien tietokoneita, on vasta lähtökohta. Varsinainen juju on niissä palveluissa, joita verkossa on toteutettu.

- Palveluissa?

- Niin, palveluissa. Verkon tietokoneissa pyörii erilaisia palveluita, joita muut verkossa olevat voivat käyttää. Itse asiassa kuka tahansa voi käynnistää omalla koneellaan uuden palvelun ja tarjota sen näin kaikkialla maailmassa oleville muille käyttäjille.

- Millaisia nuo palvelut ovat?

- No, ne liittyvät esimerkiksi sähköpostin tai erilaisten tiedostojen, kuten ohjelmien, kuvien ja äänien välitykseen, maailmanlaajuisiin keskusteluihin sekä erilaiseen tiedottamiseen ja tietojen etsimiseen. Verkossa alkaa olla myös yhä enemmän kaupallisia palveluita, joista voi esimerkiksi tilata uusia tavaroita itselleen.

- Siis vähän niin kuin TV:n ostoskanava?

- Kyllä, mutta sillä erotuksella, että voit itse kiertää näitä elektronisia kauppoja ja tehdä esimerkiksi vertailuja eri tarjoajien välillä. Tämä käyttömuoto on kuitenkin vasta syntymässä, ja juuri siksi Internet kiinnostaa kovasti myös kaupallisia yrittäjiä. Verkon kautta he voivat kertoa itsestään ja tuotteistaan miljoonille käyttäjille sekä ottaa vastaan tilauksia murto-osalla niistä kustannuksista, joita muunlainen tiedottaminen aiheuttaisi.

- Kuinka laajan käyttäjäkunnan Internetillä sitten tavoittaa? Miten iso verkko oikein on?

- Maailmanlaajuinen. Koko maapallolla on vain muutama maa, jossa ei olisi yhtään Internetiin kytkettyä tietokonetta. Koneita on jopa etelänapamantereella.

- Mutta käyttäjämäärällä mitattuna?

- Sitä on mahdotonta sanoa. Yksi Internetin erikoispiirteistä on se, että kaikki mukana olevat verkot ovat hyvin itsenäisiä. Niiden ei tarvitse kertoa käyttäjiensä tai edes koneidensa nimiä oman verkon ulkopuolelle. Sitä paitsi käyttäjien määrää on mahdotonta laskea, koska ensin pitäisi määritellä mikä on Internet-käyttäjä.

- Mitäs vaikeaa siinä on?

- Koska moni ihminen käyttää Internetiä tietämättään, esimerkiksi lähettäessään sähköpostia omasta lähiverkostaan toisen yrityksen verkkoon. Monet nuoret mikroharrastajat voivat käyttää Internetiä purkkien ja koulujen Free-Net -verkon kautta. Ja entä sitten ne kaupallisten tietoverkkojen käyttäjät, jotka voivat lähettää Internetiin postia esimerkiksi Compuservesta tai Elisasta? Lasketaanko heidätkin Internet-käyttäjiksi?

- No mutta suunnilleen.

- Summittainen arvio on, että muutamalla kymmenellä miljoonalla ihmisellä olisi jonkinlainen pääsy Internetiin.

- Vau! Kymmeniä miljoonia ihmisiä.

- Niin, eikä se vielä mitään: jos kasvu jatkuu entisellä vauhdilla, vuoden 2001 tienoilla Internet-käyttäjien määrä ylittää maapallon väkiluvun.

- Mahdotonta!

- Aivan. Se onkin vain teoreettinen laskelma, jota usein käytetään Internetin mainostamiseen uusille käyttäjille. Tietenkin Internetin käyttö edellyttää lukutaitoa sekä kohtuullisen kehittynyttä tietoliikenteen infrastruktuuria. Siksi se ei vielä pitkään aikaan tule olemaan kaikkien maapallon asukkaiden ulottuvilla. Mutta periaatteessa verkko ei tunne mitään kansallisia rajoja. Eri maissa oleviin koneisiin saa yhteyden yhtä helposti kuin naapuritalossa olevaan koneeseen. Yleensä se ei edes maksa sen enempää; tieto vain liikkuu hitaammin, kun se tulee kauempaa.

- Onko Internet se paljon puhuttu "tiedon valtatie"?

- Riippuu siitä, mitä tiedon valtatiellä tarkoitetaan. Alunperinhän kyse oli amerikkalaisesta hankkeesta vetää nopeat tietoliikennekaapelit koteihin, toimistoihin ja virastoihin siten, että verkossa voitaisiin tarjota uudenlaisia viihde-, ostos- ja koulutuspalveluita. Jos tämä on tiedon valtatie, Internet on siitä erittäin kaukana. Tiedon valtatie on puhtaasti kaupallinen hanke, jonka tarkoituksena on tuottaa suuret voitot siihen osallistuville yrityksille sekä auttaa kansantaloutta ja kilpailukykyä kehittymään.

- Miksi Internetiä sitten joskus kutsutaan tiedon valtatieksi?

- Silloin ehkä ajatellaan, että Internet on nykyisistä tietoverkoista maantieteellisesti laajin ja sillä on eniten käyttäjiä. Internet tarjoaa monia niistä palveluista, joita tiedon valtatiellekin kaavaillaan, mutta vasta hyvin alkeellisessa muodossa. Internetissä ei ole videokuvan vaatimaa kiinteää siirtonopeutta eikä kaupallisten palveluiden vaatimia laskutus- ja tietoturvamekanismeja.

- Jos se ei vielä ole sitä, niin miksi minun sitten pitäisi olla kiinnostunut Internetistä? Eikös se ole vain atk-ihmisten verkko?

- Ei missään tapauksessa. Internetiä käyttävät toki yliopistojen tutkijat ja opiskelijat, kuten myös atk-ammattilaiset, mutta yhä enemmän myös tavalliset kansalaiset. Internetissä on tarjolla jokaiselle jotakin. Se on kuin koko maailma pienoiskoossa.

- No, entä minä? Mitä hyötyä Internetistä olisi minulle?

- Voisit esimerkiksi lähettää sähköpostia kaikkialle maailmaan, vaikkapa Suomen tai Yhdysvaltojen presidentille.

- Tuskin he paljon postiaan lukevat...

- Voipa olla, että lukevatkin. Onhan sen vastaanotto ja jatkokäsittely paljon helpompaa kuin perinteisten kirjeitten ja faksien. Sitä paitsi sähköposti on nopea: se kulkee muutamassa minuutissa kaikkialle maailmaan. Sähköpostin ohella voisit osallistua erilaisiin keskusteluihin, joissa on mukana ihmisiä kaikkialta maailmasta. He ovat valinneet jonkin aiheen, josta sitten kukin esittää omia mielipiteitään. Ajattele: Internetin välityksellä ihmiset kaikkialta maailmasta voivat keskustella yhdessä mitä erilaisemmista asioista, kuten ihmissuhteista, kissoista, laskuvarjohypyistä, elokuvista ja tuhansista muista aiheista. Se on todellista kansainvälistymistä, jonka rinnalla Euroopan yhteisö on pelkkä lähitalon lasten hiekkalaatikko.

- Arvatenkin Internetin käytössä pitää siis osata englantia?

- Totta. Kansainväliset keskustelut käydään englanniksi, joten kieltä on pakko osata jos aikoo seurata keskusteluja. Myös useimmat Internetin käytön ohjelmat ja tekniset järjestelmät toimivat englanniksi. Komentoja on tosin vähän ja ne on helppo oppia. Ja on verkossa muunkin kielisiä keskusteluja. Näin Internet tukee hyvin esimerkiksi kieltenopiskelua. Olihan sinulla muuten kotimikro?

- Ei vielä, mutta olin ajatellut hankkia sellaisen lähiaikoina.

- Silloin voit kysyä neuvoja Internetin kautta. Internetissä on myös osto- ja myyntipalstoja eri tuoteryhmiä varten, joten voisit saada vähän käytetyn koneen edullisesti. Tai jos olet lähdössä matkalle johonkin toiseen maahan, voit kysyä sen säätilasta, nähtävyyksistä, tavoista ja muista asioista paikallisilta ihmisiltä.

- Entä ne muut tietopalvelut?

- Yhä useammat yritykset, kunnat ja muut organisaatiot tarjoavat tietoja itsestään ja palveluistaan verkon kautta. Voit esimerkiksi tarkistaa junien tai lentokoneiden aikatauluja, käydä pankissa, lukea yritysten vuosikertomuksia, tutustua hallitukselle jätettyihin lakiesityksiin, katsoa mitä tulee illalla TV:stä...

- Siis vähän niin kuin teksti-TV?

- Juu, mutta sillä erotuksella, että kuva on huomattavasti parempilaatuinen, sivuja on ainakin miljoona ja ne tulevat kaikkialta maailmasta, sivuilla voi olla tekstin lisäksi myös ääntä ja jopa liikkuvaa kuvaa, ja...

- Hyvä on, hyvä on, uskon jo. Miten siihen Internetiin pääsee? Ensin kai pitää hankkia se mikro?

- Sekään ei ole aivan välttämätön, koska esimerkiksi monissa kirjastoissa on vapaasti käytettäviä mikroja Internet-yhteyksiä varten. Mutta ennen pitkää joudut kuitenkin hankkimaan oman koneen.

- Entä sen jälkeen?

- Sitten tarvitset modeemin.

- Mikä se on?

- Se on laite, joka toimii siltana digitaalisen tietotekniikan ja analogisen puhelintekniikan välillä. Se kytkee oman tietokoneesi puhelinlinjaa pitkin toiseen koneeseen muuntamalla sen lähettämät bitit ääneksi. Puhelinverkon kautta saat sitten yhteyden sellaiseen koneeseen, joka on jo kiinni Internetissä. Sen jälkeen voit liikkua kaikkialla Internetissä tämän toisen koneen kautta.

- Mystinen härveli tuo modeemi. Ovatko ne kalliita?

- Hinnat vaihtelevat muutamasta satasesta muutamaan tuhanteen markkaan nopeudesta ja teknisistä hienouksista riippuen.

- Entä itse Internetin käyttö? Paljonko se maksaa?

- Riippuu siitä, keneltä palvelutarjoajalta ostat yhteyden verkkoon. Halvimmillaan se on muutama kymmenen penniä minuutilta. Lisäksi tulevat tietenkin mahdolliset puhelinlaskut. Mutta ne, joilla on työpaikalla mikro ja Internetiin kytketty lähiverkko, pääsevät verkkoon ilman aikaveloitusta ja nopeuskin on yleensä modeemiyhteyttä suurempi.

- Entäs jos haluaisin...

- Kuulehan, kun sinulla tuntuu olevan noin paljon kysymyksiä ja minulla on vähän kiire tämän homman kanssa, niin mitäs jos lukisit tämän kirjan ensin? Se vastaa useimpiin kysymyksiisi ja toimii karttana verkossa suunnistaessasi.

- Kiitos. Vielä viimeinen kysymys: mitä tarkoittaa verkossa surffaaminen?

- Kohta näet...

1

Internet eilen ja tänään

Internetin nykyinen olemus on helpompi ymmärtää, kun tuntee verkon taustaa ja syntyhistoriaa.

Monen muun järjestelmän tapaan Internetinkin juuret ovat sotilaallisella puolella. Yhdysvaltain puolustusministeriön osasto, joka oli erikoistunut teknisiin kehityshankkeisiin (DARPA, Defence Advanced Research Projects Agency), alkoi 1960-luvun lopulla suunnitella **ARPANET**-tietoverkkoa, joka toimisi luotettavasti epätavallisissakin oloissa. Siihen asti tietokoneet oli yhdistetty toisiinsa kiinteillä linjoilla, jotka kulkivat paikasta A paikkaan B. Vihollisen isku jompaan kumpaan päähän tai linjan varrelle olisi pysäyttänyt tietoliikenteen välittömästi.

ARPANETissä kiinteät linjat korvattiin ristikkäisillä yhteyksillä, jotka toivat lisää toimintavarmuutta. Vaikka jokin verkossa olevista koneista tuhoutuisi tai linja katkeaisi, muut pystyisivät silti välittämään tietoa toisilleen ja kiertämään vauriokohdan ohi. Uudentyyppinen verkko edellytti myös uusien pakettikytkentäisten siirtoprotokollien kehittämistä.

Sana **protokolla** tarkoittaa yhteyskäytäntöä eli ennalta sovittuja sääntöjä, joita noudattamalla eri merkkiset ja eri paikoissa olevat koneet voivat vaihtaa tietoja keskenään. ARPANETiä varten kehitettiin protokolla, joka pilkkoi siirrettävän tiedon osiin ja lähetti sen paloina linjaa pitkin. Vastaanottajan tehtäväksi jäi koota eri reittejä eri aikoihin tulevat palaset takaisin alkuperäiseksi tiedoksi.

ARPANETin toiminta käynnistyi syyskuussa 1969 ja siihen kuului aluksi neljä tietokonetta: yksi Utahin yliopistossa, yksi Stanfordin yliopistossa piilaaksossa sekä kaksi konetta muualla Kaliforniassa. Koska kyseessä oli sotilaspro-

jekti, verkon käynnistyminen ei ollut mikään suuri uutinen. Paljon suurempia uutisia olivat lähes samaan aikaan pidetty Woodstockin rock-festivaali sekä aiemmin heinäkuussa tapahtunut kuuhun laskeutuminen. Vielä tuolloin kukaan ei osannut kuvitellakaan, että verkon käynnistymisellä tulisi 25 vuoden kuluttua olemaan tavallisen käyttäjän elämään paljon suurempi vaikutus kuin kuun valloituksella.

ARPANET alkoi hitaasti laajentua, kun yhä uusia tutkimuslaitoksia liittyi siihen. Vuonna 1971 verkossa oli jo 23 konetta. Samalla verkko alkoi saada muotoaan nykyisenä "verkkojen verkkona", sillä yliopistot olivat 1970-luvulla ensimmäisiä, jotka alkoivat ottaa käyttöön Xeroxin kehittämää lähiverkkoajattelua. Aiemmin verkot oli rakennettu yhdistämään kaukana toisistaan olevia suurtietokoneita. Uusi lähiverkko-keksintö yhdisti ensi kertaa toisiinsa myös talon sisällä olevia koneita. Oli luonnollista, että nämä yksittäiset lähiverkot haluttiin yhdistää myös ARPANETiin.

Samaan aikaan toisaalla...

Lähes samoihin aikoihin ARPANETin kanssa syntyi Unix-käyttöjärjestelmä. Yhdysvaltalaisen puhelinyhtiön AT&T Bellin laboratoriossa työskennellyt Ken Thompson kehitti työryhmänsä tarpeita varten "oman" version MULTICS-käyttöjärjestelmästä. Kehitystyö tapahtui vanhalla DECin PDP-7 -tietokoneella ja uusi käyttöjärjestelmä sai aluksi nimen ULTICS, joka kuitenkin lyheni nopeasti muotoon **Unix**. Seuraavana vuonna Unix siirrettiin isompaan PDP 11/20-koneeseen ja vuonna 1973 se kirjoitettiin kokonaan uudelleen Dennis Ritchien juuri kehittämällä C-kielellä. C-kielestä tuli hyvin suosittu ja se levisi nopeasti akateemisessa maailmassa.

AT&T:llä oli pieni ongelma Unixin suhteen. Unix oli kehitetty sen laboratoriossa, mutta laki määräsi puhelinyhteyksiä monopoliasemassa hoitavan yrityksen keskittymään vain omalle alueelleen. Koska Unixia ei voitu myydä, AT&T lahjoitti sen lähdekoodin yliopistoille vapaaseen jakeluun. C-kielisenä se oli helppo sovittaa erityyppisiin koneisiin ja Unix alkoi levitä nopeasti yliopistosta toiseen. Jopa puolustusministeriön kehityshankkeista vastannut DARPA kiinnostui siitä ja valitsi yhden yliopiston, kalifornialaisen Berkeleyn, kehittämään siitä itselleen uusia versioita. Näin sai alkunsa Unix-versiokehityksen Berkeley-haara.

AT&T pilkottiin osiin vuonna 1984 ja vasta silloin se pystyi jatkamaan nyt jo kaikkialle maailmaan levinneen käyttöjärjestelmän kehitystä. Erilaisten

vaiheiden jälkeen Unix-tavaramerkin käyttöoikeus siirtyi 1992 tehdyllä kaupalla viimein Novellille.

Unix oli levinnyt nopeasti yliopistoihin ja sen käyttäjät perustivat USENIX-nimisen yhdistyksen. Eräsiirtona toimineen UUCP-protokollan ja tavallisten puhelinlinjojen avulla Unix-koneet vaihtoivat toisilleen sähköpostia ja keskustelualueita, joista aikanaan kehittyi Usenet news. Käyttäjien verkosta kehittyi UUNET ja lopulta Alternet, josta tuli ensimmäinen kaupallinen verkkoyhteyksiä tarjonnut yritys. Berkeleyn Unixiin lisättiin vakio-ominaisuutena myös TCP/IP-protokolla.

ARPANET ja UUNET yhdistyivät 1980-luvun alussa. Sotilaiden mielestä verkko oli kehittymässä arveluttavaan suuntaan ja vuonna 1983 alkuperäinen ARPANET irtaantui omaksi MILNET-verkoksi.

NSFNET

Valtionhallinnon alainen **NSF (National Science Foundation)** hankki 1980-luvun puolivälissä omistukseensa viisi sen aikaista supertietokonetta ja halusi jakaa niiden kallisarvoista käyttöaikaa eri puolilla laajaa maata oleville yliopistoille. Koneet sijoitettiin Princetonin, Pittsburgin, San Diegon, Cornellin sekä Indianan yliopistoihin. Viimeksi mainittu yliopisto tuli kymmentä vuotta myöhemmin näyttelemään tärkeää osaa koko Internetin kehityksessä siellä tehdyn Mosaic-ohjelman ansiosta.

Aluksi NSF yritti käyttää ARPANETin verkkoa, mutta henkilökunnan puutteen ja byrokratian vuoksi hanke kariutui. Silloin NSF päätti NASAn avustuksella rakentaa oman verkon, joka sai nimen NSFNET. Se toimi sen aikaisissa oloissa huippunopeilla 56 kilobitin linjanopeuksilla. Keskitetyn, yhteen pisteeseen johtavan verkoston rakentaminen olisi kuitenkin tullut erittäin kalliiksi ja siksi verkkoa alettiin rakentaa ARPANETin tapaan IP-protokollan ja pakettivälityksen varaan. Yhteys vedettiin lähimpään yliopistoon, josta sitä jatkettiin lähellä oleviin yliopistoihin, jotka puolestaan jatkoivat yhteyttä eteenpäin ja niin edelleen, jotta verkko ja siinä olevat supertietokoneet saatiin mahdollisimman monen käyttäjän ulottuville.

Vuonna 1990 ARPANETin toiminta lakkautettiin ja se sulautettiin NSFNETiin. Samalla verkko alkoi saada rahoitusta yleisistä tutkimusmäärärahoista ja sen nopeus nostettiin kahteen megabittiin sekunnissa. NSFNET muodosti syntymässä olevan Internetin runkoverkon (**backbone**), joka ulottui halki koko mantereen ja johon hitaammat verkkoyhteydet liittyivät. Runkoverkon nopeus päivitettiin T1-tasolle (1,544 megabittiä sekunnissa).

Koska NSFNET oli valtion ylläpitämä, se vaati verkkonsa käyttäjiltä sitoutumista **AUP-sopimukseen**. AUP eli Acceptable User Policy kielsi verkossa tapahtuvan puhtaan kaupallisen toiminnan ja vaikkei sen noudattamista koskaan valvottu, verovaroilla rakennettu verkko suuntautui hyvin selvästi akateemiseen tiedonvaihtoon. Verkossa olevat tietovarastot olivat ilmaiseksi kaikkien käyttäjien ulottuvilla, koska käyttäjät olivat opiskelijoita ja koneiden omistajat yliopistoja. Verkon käytöstä ei myöskään laskutettu erikseen, mikä sai monet opiskelijat uskomaan, että verkko oli täysin ilmainen.

Nykymuotoinen Internet

1980-luvun alussa amerikkalaiset verkot alkoivat levitä Eurooppaan. Täkäläinen Unix-käyttäjien yhdistys (EUUG) perusti 1982 EUnet'in (**European UNIX Network**) saadakseen USENETin keskustelualueet ja sähköpostin myös eurooppalaisten käyttäjien ulottuville. Paria vuotta myöhemmin perustettiin samaa tarkoitusta varten JUNET (Japan Unix Network). Vuonna 1983 verkko siirtyi lopullisesti NCP-protokollasta **TCP/IP**:hen ja seuraavana vuonna verkossa olevien koneiden määrä rikkoi jo tuhannen rajan. Samalla se sai ensimmäistä kertaa nimipalvelun. Koneisiin ei enää tarvinnut viitata numeroilla, vaan hankalien koneosoitteiden sijaan voitiin käyttää selväkielisiä nimiä.

1980-luvun lopulla Internet alkoi kasvaa nopeasti ja vuosikymmenen vaihteessa siihen alkoi liittyä myös yhä useampia kaupallisia organisaatioita. Samalla syntyi kaupallisia palvelutarjoajia, jotka rakensivat laajoja tietoliikenneverkkoja ja myivät yhteyksiä niihin. Verkoista oli aina yhteys myös Internetiin.

Irrallisten verkkojen syntyminen vaaransi Internetin yhtenäisyyden. Alkoi olla pelättävissä, että verkot kehittyisivät hiljalleen eri suuntiin niin, että ajan myötä yhdysliikenne kävisi mahdottomaksi. Niinpä 1991 kaupalliset palvelutarjoajat perustivat yhdysliikennepisteen, johon niiden verkot yhdistettiin. Samalla palvelutarjoajalta edellytettiin sopimusta, jossa hän sitoutui liikennöimään kaikkien muiden verkkojen kanssa. Tämä kaupallinen solmukohta sai nimen **CIX (Commercial Internet Exchange)** ja kun solmun sijaintipaikasta ei päästy yksimielisyyteen, niitä perustettiin lopulta kaksi — yksi mantereen kumpaankin päähän.

Internetin maailmanvalloitus

Kaupallisesta menestyksestään huolimatta Internet pysyi pitkään vain tutkijoiden, opiskelijoiden ja atk-alan asiantuntijoiden verkkona. Vasta kun

1990-luku oli edennyt jo pitkälle, useat eri palaset loksahtivat äkkiä paikalleen ja Internet alkoi levitä räjähdysmäisesti koko kansan tietoverkoksi — eikä ainoastaan Yhdysvalloissa, vaan samanaikaisesti kaikkialla maailmassa.

Tärkeitä tekijöitä Internetin maailmanvalloituksessa oli useita:

1. Helppokäyttöiset apuohjelmat
Unix oli aina tiedetty tehokkaaksi, mutta vaikeasti opittavaksi käyttöjärjestelmäksi. Se kehitettiin ammattilaisten omiin tarpeisiin ja lukuisat eri yliopistoissa kehitetyt jalostetut loivat siitä todellisen viidakon. Unixin ajatusmaailmaan kuului tehdä suuri joukko monipuolisia työkaluja, joista osaava käyttäjä pystyi kokoamaan itselleen halutun toimintaympäristön. Sama ajattelu leimasi myös Unixissa toimivia Internet-apuohjelmia, kuten sähköpostia, FTP:tä ja news-lukuohjelmia. Vasta Windowsissa ja OS/2:ssa toimivat helppokäyttöiset apuohjelmat — niistä etunenässä **Mosaic** — tekivät verkon käytöstä riittävän helppoa, jotta myös maallikot pystyivät hyödyntämään sitä. Hankalakäyttöisillä merkkipohjaisilla ohjelmilla Internetistä ei olisi koskaan tullut koko maailman verkkoa.

2. Parantuneet tietoliikenneyhteydet
Alussa vain yliopistoilla ja joillakin yrityksillä oli varaa Internetin vaatimiin nopeisiin tietoliikenneyhteyksiin. Kotikäyttö hitaalla 2400 bitin modeemilla olisi ollut epämukavaa ja kankeaa. Vasta 1990-luvulle tultaessa modeemien nopeus oli kasvanut riittävän suureksi ja toisaalta hinta pudonnut riittävän alas, jotta tavallisetkin käyttäjät pystyivät liittymään järkevällä tavalla verkkoon.

3. Tietotekniikan yleistyminen
Sähköpostikulttuurin kehittyminen, etätyön yleistyminen sekä kaikenlaisen sähköisen tiedonsiirron — kuvatiedostot, ajurit, pankkiyhteydet, ohjelmat — kasvu totuttivat ihmiset uudenlaiseen sähköiseen viestintään. Se sai monet hankkimaan mikron ja modeemin kotiinsa, mikä puolestaan loi infrastruktuuria myös erilaisten sähköisten palvelujen käytölle.

4. Kriittinen massa
Oppilaitosten myötä ja valtion rahallisen tuen avulla Internet pystyi saavuttamaan kriittisen massan, ensimmäiset miljoonat käyttäjänsä. Kun verkolla alkoi olla riittävästi massaa, sen kasvu alkoi itse ruokkia itseään. Ihmiset halusivat liittyä Internetiin, koska muutkin olivat jo siellä, ja koska laaja käyttäjäkunta synnytti koko ajan uusia palveluita. Vaikka puhtaasti kaupalliset palveluver-

kot, kuten Compuserve ja AOL, keräsivätkin itselleen laajan käyttäjäkunnan, ne eivät koskaan ehtineet saavuttaa Internetin suosiota käyttäjien määrällä mitattuna.

5. Tiedon valtatie-hanke

Yhdysvalloissa vuoden 1992 presidentinvaalit voittanut Bill Clinton markkinoi jo kampanjansa aikana voimakkaasti panostusta uuteen teknologiaan. Helmikuussa 1993 Clinton julkisti kansallisen linjanvetonsa tulevaisuuden talouskasvusta ja teknologiasta. Sen kulmakivenä oli varapresidentti Al Goren jo aiemmin hahmottelema hanke tiedon valtatiestä, Information Superhighway'stä, joka jonain päivänä kytkisi yhteen virastot, oppilaitokset, yritykset ja tavalliset kotitaloudet nopeilla ja tehokkailla tietoverkoilla. Verkot synnyttäisivät uuden, valtavan bisnes-alueen, kun käyttäjille tarjottaisiin verkoissa toimivia viihde- ja ostopalveluita. Samalla verkkoa voitaisiin käyttää myös etäopetuksessa ja muissa kansallisesti tärkeissä hankkeissa.

Alusta pitäen oli selvää, että tiedon valtatie olisi pitkän tähtäyksen hanke, joka toteutuisi vasta 2000-luvulla. Olemassa olevista verkoista Internet oli kuitenkin lähinnä sitä tavoitetta, johon tiedon valtatiellä pyrittiin. Tiedon valtatie -hankkeesta kiinnostuneet tahot alkoivat kehittää toimintaansa Internetissä, käyttäen sitä erilaisten palvelujen koekenttänä ja laboratoriona.

Internetin koordinointi

Maailmanlaajuinen järjestelmä teknisesti nopeasti kehittyvällä alueella edellyttää välttämättä jonkinlaista koordinointia. Internetin kannalta tärkein tätä toimintaa ylläpitävä taho on vuonna 1992 perustettu **Internet Society, ISOC**. Se on voittoa tuottamaton käyttäjäyhdistys, jolla on sekä henkilö- että yritysjäseniä. ISOCin tehtävänä on edistää eri tavoin Internetin käyttöä ja lisätä sen levinneisyyttä, laatia tilastoja verkon käytöstä, huolehtia verkkoon liittyvästä kansainvälisestä yhteistyöstä, avustaa vähemmän kehittyneitä valtioita Internet-tekniikan rakentamisessa sekä tehdä verkon kehittämisen vaatimaa tutkimus- ja opetustyötä. Jäsenyydestä kiinnostuneet yksityishenkilöt voivat tilata liittymiskaavakkeen ja kysellä lisätietoja sähköpostilla osoitteesta *membership@isoc.org* ja yritykset vastaavasti *org-membership@isoc.org*. Fyysisesti ISOCin päämaja sijaitsee Yhdysvaltojen itärannikolla Restonissa, Virginiassa. Mitään muodollista asemaa tai päätäntävaltaa ISOCilla ei ole.

ISOCin kanssa yhteistyössä toimii monia muita järjestöjä. **Internet Architecture Board (IAB)** pyrkii suunnittelemaan Internetin pitkän tähtäimen kehitys-

tä ja pitää kirjaa RFC-numeroista. RFC-dokumentit määrittelevät verkossa käytettäviä teknisiä ratkaisuja ja protokollia. Lisäksi IAB hoitaa suhteita muihin tahoihin, kuten Euroopan yhteisöön, kansainvälisiin standardointielimiin (ISO, ITU) sekä muihin järjestöihin (kuten IEEE ja ACM).

Vanhin järjestöistä on **IETF (Internet Engineering Task Force)**, joka aloitti toimintansa jo ARPANETin aikoihin vuonna 1986. Sen alaisuudessa toimii **Internet Engineering Steering Group (IESG)**, joka suunnittelee ja kehittää tulevia standardeita Internet-käyttöä varten. IETF:n muita tehtäviä ovat Internetiin liittyvien ongelmatilanteiden ratkaiseminen sekä kaikenlainen yhteistyö Internetin käyttäjien, tutkijoiden, verkon ylläpitäjien sekä palvelutoimittajien kanssa. IETF:n alla toimii joukko työryhmiä, jotka kehittävät mm. verkon reititystä, turvallisuutta, uutta IP-protokollaa (**IP NG**) sekä verkon hallintaan liittyviä asioita.

Morrisin madoksi kutsuttu tapaus herätti 1988 huomaamaan Internetiin liittyvät turvallisuusriskit. Tietoturvan kehittämiseksi perustettiin **CERT, Computer Emergency Response Team**. Se pitää päämajaansa Carnegie-Mellon -yliopistossa (Carnegie-Mellon University, CMU) ja auttaa esimerkiksi verkossa tapahtuneiden hakkerointiyritysten selvittämisessä. CERT tiedottaa myös säännöllisesti eri ohjelmissa havaituista tietoturvapuutteista, jotta Unix-koneiden ylläpitäjät voisivat korjata ne omissa verkoissaan.

RFC

Internetissä noudatettavat protokollat, standardit ja muut tekniset yksityiskohdat on määritelty ns. RFC-dokumenteissa (**Request For Comments**), jotka on numeroitu juoksevasti. Ensimmäinen RFC-dokumentti (RFC-1) on päivätty 7. huhtikuuta 1969 ja sen jälkeen numerointi on ehtinyt pitkälle toiselle tuhannelle. Tärkeitä RFC-dokumentteja ovat mm. RFC-821 (alkuperäinen sähköpostistandardi) ja RFC-959 (FTP). RFC-dokumentit ovat mielenkiintoista luettavaa sille, joka aikoo kehittää Internetissä toimivia apuohjelmia, mutta tavallinen käyttäjä ei tee niillä mitään.

RFC-dokumentit ovat saatavissa anonyymi-FTP:llä monesta eri lähteestä, kuten *nic.ddn.mil*, *ftp.concert.net*, *src.doc.ic.ac.uk* tai suoraan kotimaisesta Funetista (*ftp.funet.fi*). Kaikissa FTP-palvelimissa RFC:t on arkistoitu rfc-nimiseen hakemistoon (Funetissa /pub/doc/rfc). Monista RFC-dokumenteista on saatavissa sekä pelkkä tekstiversio (.TXT) että PostScript-kielinen (.PS) versio, jota on eri fonttien ansiosta helpompi lukea.

Graafiselle WWW-selaimelle (Netscape, Mosaic) paras RFC-lähde toimii osoitteessa *http://ds.internic.net/ds/dspg1intdoc.html*.

Internet ja Suomi

Suomi on melkoinen hitec-maa, vaikkeivät useimmat muut maat — eivätkä edes kaikki suomalaiset — sitä tiedäkään. Asukaslukuun suhteutettuna meillä ostetaan tehokkaampia mikroja ja käytetään matkapuhelimia enemmän kuin muissa maissa. Myös suomalainen tietoliikenneinfrastruktuuri ja alan osaaminen on kansainvälisestikin huippuluokkaa. Tämä on näkynyt mm. suhteellisen vapaana telealan kilpailuna, edullisina hintoina, nopeina kansainvälisinä datayhteyksinä ja Suomen asemana huippunopean ATM-siirtotekniikan kehityksessä.

Myös Internetissä Suomi on erittäin hyvin edustettuna. Väkilukuun suhteutettuna Suomessa oli 1994 enemmän Internetissä kiinni olevia tietokoneita kuin missään muussa maassa pientä Islantia lukuunottamatta. Suomalaiset Garbon ja Funetin tiedostopalvelimet tunnetaan kautta maailman ja Suomessa toimii myös käytetyin anonyymi postipalvelin. Jopa maailmanlaajuisen reaaliaikaisen keskustelun mahdollistava IRC-ohjelma on erään suomalaisen kehittämä.

Free-Net

Opetusministeriö ja SITRA käynnistivät kouluille ja opistoille suunnattu Free-Net -järjestelmän jo ennen kuin Internet nousi otsikoihin ja sitä myötä suuren yleisön tietoisuuteen. Tarkoituksena oli tuoda kohtuuhintainen ja helppokäyttöinen Internet-yhteys opetuskäytön työkaluksi ja rohkaista oppilaita kansainvälistymiseen sekä oma-aloitteiseen tiedonhakuun. Net-nimestä huolimatta kyse ei ole omasta verkosta, vaan pikemminkin liittymästä Internetiin.

Free-Net pohjautuu perinteisiin Internet-apuohjelmiin, joita on esitelty myöhemmin tässä kirjassa. Free-Net käyttöä varten ohjelmia on kuitenkin viritelty monin tavoin, mm. kääntämällä niiden valikot suomeksi ja estämällä käyttäjiä pääsemästä suoraan Unix-koneen komentotulkkiin. Valikkojen kautta Free-Net -käyttäjä voi liikkua vain ennaltaohjelmoituihin palveluihin.

Free-Netissä Internetin palveluille on annettu konkreettiset, maanläheiset nimet, kuten lentokenttä (josta pääsee ulkomaisiin palveluihin), kahvila (jossa voi keskustella reaaliaikaisella yhteydellä muiden käyttäjien kanssa), posti ja

```
GLINK

Freenet Finland, 1993

OSF/1 (freenet.hut.fi) (ttyp3)

If you don't have account try visitor and press return to passwd prompt

login: visitor
Password:

GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                   010 010
```

Free-Netiin voi tutustua visitor-tunnuksella. Silloin ei kuitenkaan pääse käyttämään kaikkia palveluita, kuten sähköpostia. Oman käyttäjätunnuksen hakemiseen liittyvä anomus täytetään Free-Netin toimistossa (alakuva).

```
GLINK
                 <<< Free-Netin toimisto >>>     ==> go toimisto

  1 Suomen Free-Net <gopher>         - mikä Suomen Free-Net on?
  2 NPTN/Free-Nets (eng) <gopher>    - mikä NPTN ja Free-Netit ovat?
  3 Käyttäjätunnuspalvelut/          - tunnuksen hakeminen ja rekisteröinti
  4 Käyttäjäpalvelut/                - salasanan vaihto, asetukset jne
  5 Uutta Freenetissä <txt>          - mitä uutta Freenetissä
  6 Postia Freenetille <mail>        - valituksia, kommentteja ylläpidolle
  7 Freenetin Tuki-yhdistys/         - Freenetin Tuki-yhdistyksen toimisto
  8 Keskustelua Freenetistä <puhe>   - kysymyksiä ja vastauksia Freenetistä
  9 Toimiston infopiste <gopher>     - yleistä informatiota

-------------------------------------------------------------------------
h=apua, p=edellinen valikko, m=päävalikko, "go help"=ohjeet, x=poistu



Anna valintasi ==>

GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                   023 019
```

```
GLINK

                              <<< Free-Netin tori >>>

  1 Uutistaulu/           - uusinta uutta Free-Netissä
  2 Toimisto/             - Free-Netin hallinnolliset toiminnot
  3 Opas/                 - ohjeet, manuaalit, opastajat
  4 Posti/                - postin lukeminen, lähettäminen jne.
  5 Oppimiskeskus/        - opiskeluun liittyvät asiat
  6 Mediateekki/          - uusi kirjasto, aineistoa eri muodoissa
  7 Koti/                 - koti on luova oppimisympäristö
  8 Monitoimitalo/        - harrastukset, maailmantalo...
  9 Partneritorni/        - partnerien kohtaamispaikka
 10 Raatihuone/           - suoran vaikuttamisen kanava
 11 Ympäristö/            - tietoa, keskustelua, tekoja
 12 Kahvila/              - ajanviettopaikka, keskustelukahvila
 13 Lentokenttä/          - yhteydet maailmalle

--------------------------------------------------------------------------
h=apua, p=edellinen valikko, m=päävalikko, "go help"=ohjeet, x=poistu


Anna valintasi ==>

GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                   023 019
```

Free-Netin päävalikosta haaraudutaan eri alakohtiin, jotka on nimetty maanläheisin termein.

toimisto (jossa hoidetaan hallinnollisia asioita, kuten käyttäjätunnusten myöntämistä).

Kuka tahansa opiskelija tai hänen vanhempansa voi hankkia tunnuksen Free-Netiin. Järjestelmään voi tutustua myös ilman omaa tunnusta kirjoittamalla login-kohtaan *visitor* (salasanaa ei tarvita), mutta silloin ei voi käyttää sähköpostia, news-alueita eikä IRC-keskustelua. Omaa tunnusta anotaan jättämällä hakemus Free-Netin toimistoon.

Rekisteröitynyt käyttäjä saa oman käyttäjätunnuksen sekä siihen liittyvän sähköpostiosoitteen, joka on muotoa *abcdef@freenet.hut.fi*. Osoitteessa esiintyvä hut viittaa Helsingin teknilliseen korkeakouluun (Helsinki University of Technology), jonka tiloissa kone toimii (tarkemmin sanoen sen täydennyskoulutuskeskuksessa). Tunnuksen alkuosa otetaan joko etu- ja sukunimen yhdistelmästä tai sitten käyttäjä voi anoa itselleen haluamaansa tunnusta, jos kukaan muu ei ole vielä ehtinyt varata sitä.

Koska kyseessä on opetustarkoituksiin kehitetty järjestelmä, varsinainen Free-Netin käyttö on ilmaista. Sen sijaan yhteyden ottaminen Free-Netin valikkoon vaatii kuitenkin jonkinlaisen kaapelin, ja se maksaa. Halvimmalla pääsee soit-

tamalla modeemilla normaalia puhelinverkkoa myöten joko Telesampoon tai Infoteliin, mutta silloinkin yhteys maksaa kymmeniä pennejä minuutissa.

Free-Netiin pääsee myös varsinaisesta Internetistä (Telnetillä yhteys osoitteeseen *freenet.hut.fi*), mutta jos käyttäjällä on jo oma Internet-yhteys, Free-Netin valikkopalveluista on vain vähän hyötyä. Yhden yhteyskerran käyttöaika on rajattu enintään tuntiin, mutta sen jälkeen voi ottaa uuden yhteyden. Runsaan käyttäjämäärän vuoksi Free-Netin palvelin on usein erittäin ruuhkainen ja vasteajat siksi pitkiä.

Free-Netin alkuperäinen idea on osittain vesittynyt Internetin nopean leviämisen vuoksi. On syntynyt palvelutarjoajia, joilta voi ostaa suoran soittonumeron Internetiin, eivätkä sen kustannukset tule välttämättä yhtään Free-Netin vaatimia linjakustannuksia kalliimmaksi. Lisäetuna on vapaa pääsy kaikkiin Internet-palveluihin, myös graafiseen WWW:hen. Toisaalta graafisten ympäristöjen ja apuohjelmien virittäminen koulun mikroihin ja Internet-yhteyden järjestäminen vaatii melkoisesti työtä, ja silloin Free-Netin avaimet käteen -periaatteella toimiva valikkoratkaisu säästää aikaa ja vaivaa.

Internetin ajatusmaailma

Nykymuotoinen Internet on edennyt kauas juuriltaan, mutta yhä vieläkin sen toimintaa leimaavat monet AUP:n ajoilta juontavat periaatteet.

Avoimuus

Internet on avoin kaikille. Verkossa itsessään ei ole mitään rajoituksia koneiden tyypin, käytettyjen ohjelmien tai käyttöjärjestelmien suhteen. Kuka tahansa voi liittyä Internetiin, kunhan vain saa vedettyä kaapelin lähimmästä solmukohdasta omaan koneeseensa.

Ainoa vaatimus on TCP/IP-protokolla, joka on verkossa olevien tietokoneiden käyttämä yhteinen kieli. Se voidaan toteuttaa yhtä hyvin sylimikrossa kuin tehokkaassa supertietokoneessakin. Siksi verkossa on runsaasti molempia — ja kaikkia siltä väliltä.

Hajautus

Internet on täysin hajautettu, eikä verkossa ole yhtä keskuskonetta tai edes keskitettyä käyttäjärekisteriä. Mikään yksittäinen kone ei ole Internetin toi-

Netiketti — Internetin käytössäännöt

Seuraavat perussäännöt muodostavat verkkokäyttäjän etiketin eli netiketin.

1. Kerro tietosi!
Jos näet verkossa kysymyksen, johon tiedät vastauksen, älä epäröi auttaa. Jos sinulla on julkisohjelma, jota tiedät jonkun toisen kaipaavan, lähetä se hänelle. Tieto on siitä erikoinen luonnonvara, että *se kasvaa jaettaessa*. Jonain päivänä muille jakamasi tieto tulee lisääntyneenä takaisin ja hyödyttää myös sinua itseäsi.

2. Käyttäydy ihmisiksi
Älä kirjoita verkossa asioita, joita et olisi valmis sanomaan julkisesti ja kasvoista kasvoihin. Verkon käyttö saattaa tuntua intiimiltä, kun kirjoittaja on kaksin näyttöruudun kanssa, mutta viestit leviävät hetkessä koko Suomeen ja jopa kaikkialle maailmaan. Puhutut sanat unohtuvat, mutta kirjoitettu teksti säilyy. *Vox audita perit, littera scripta manet*. Ota se huomioon.

3. Rekisteröi shareware-ohjelmasi
Jos käytät aktiivisesti verkosta siirtämiäsi shareware-ohjelmia, rekisteröi ne. Osa verkon ohjelmista on täysin ilmaisia *public domain* -tuotteita, mutta *shareware* on ainoastaan vaihtoehto perinteiselle ohjelmien jakeluketjulle. Se ei tarkoita, ettei ohjelmasta pitäisi maksaa, vaikka niitä saakin levittää ja kokeilla vapaasti. Säännöllinen käyttö edellyttää pienen summan maksamista ohjelman tekijälle. Valitettavasti suomalaiset tunnetaan maailmalla erittäin huonoina shareware-ohjelmiensa rekisteröijinä. Pyri korjaamaan käsitystä omalta osaltasi.

4. Kunnioita tekijänoikeuksia
Älä laita verkkoon kuvia, ohjelmia tai muita tiedostoja, joihin sinulla ei ole tekijänoikeutta. Lehdistä skannatut kuvat, levyltä digitoitu musiikki tai kaverilta kopioidut peliohjelmat ovat lähes poikkeuksetta tekijänoikeuden suojaamia, eikä verkkoa pidä käyttää niiden levittämiseen.

5. Suosi paikallisuutta
Internet-verkko kytkee koneesi hetkessä mihin päin maailmaa tahansa. Se ei kuitenkaan tarkoita, että näin pitäisi myös tehdä. Isojen tiedostojen siirto Atlantin yli on usein hidasta ja kuormittaa muutenkin ahtaita linjoja. On turha lähteä merta edemmäksi kalaan tiedostoja hakemaan, kun lähes kaikki tiedostot on saatavissa myös Suomesta peilausjärjestelmän ansiosta — ja siirtokin käy nopeammin.

6. Sulje yhteydet heti käytön jälkeen
Älä roiku Internetin palveluissa turhaan, vaan katkaise yhteys heti kun tiedät, ettet enää tarvitse sitä. Monissa palveluissa on käyttäjien määrään pohjautuva kiintiö, joka estää palvelua menemästä kokonaan tukkoon. Poikkeuksen muodostavat WWW-palvelimet, joissa yhteydet kestävät vain lyhyitä hetkiä kerrallaan.

7. Älä usko kaikkea
Internet on mahtava tietovarasto, mutta myös täynnä väärää tietoa, uskomuksia, juoruja ja perättömiä väitteitä. Se, että jokin tieto on tallennettu tietokoneeseen, ei vielä tee siitä totta!

8. Tutustu palvelujen omiin sääntöihin ja noudata niitä
Kun alat käyttää ensi kertaa jotakin uutta palvelua, tutustu sen käytössääntöihin. Seuraa esimerkiksi uutta news-aluetta hetken aikaa, ennen kuin alat esittää sillä omia kysymyksiäsi. Älä lähetä postituslistalle liittymis- tai eroilmoituksia itse listan, vaan sen hoitajan osoitteeseen. Äläkä lainaa sähköpostissa koko alkuperäistä viestiä kun vastaat siihen. Ja niin edelleen.

9. Elä ja anna toistenkin elää
Verkossa on miljoonia käyttäjiä, joista osa voi vaikuttaa sinusta kummallisilta. Kuka nyt haluaisi esimerkiksi lähettää alastonkuvia news-ryhmiin tai keskustella lukkojen tiirikoinnista? Joku haluaa ehkä käyttää Windowsia, toinen Unixia, kolmas Amigaa ja neljäs Macintoshia, vaikka juuri sinä tiedät, mikä kone olisi paras ja kenen syytä kaikki huonosti toimivat ohjelmat ovat. Ei ole sinun tehtäväsi ojentaa muita. Jokainen tulee uskollaan autuaaksi ja Internetissä on tilaa kaikille.

10. Käytä kaupallisia mahdollisuuksia harkiten
Täysin ei-kaupallisena syntyneessä Internetissä suhtaudutaan vieläkin hyvin kielteisesti puhtaaseen kaupalliseen toimintaan. Se on OK silloin, kun aloite säilyy käyttäjillä itsellään — kun jokainen voi itse päättää, kenen WWW-palvelimessa hän käy ja kenen tuotteista hän haluaa tilata lisätietoja. Mutta esimerkiksi sähköpostin tai news-alueiden käyttö mainostamiseen on jyrkästi kiellettyä. Kukaan ei halua kuormittaa omaa levyasemaansa mainosten tallentamisella eikä käyttää kallista yhteysaikaansa niiden lukemiseen.

11. Jos sinulla ei ole mitään sanottavaa, älä sano mitään
Internetin käyttö tai viestien kirjoittaminen ei ole itsetarkoitus. Osallistu keskusteluihin ja kerro mielipiteesi, kun siltä tuntuu. Mutta yhtä hyvin voit olla hiljaa.

minnan kannalta kriittinen. Itse asiassa koko Internet ei koskaan toimi: jokaisella annetulla ajanhetkellä useat verkossa olevista koneista ovat rikki tai niiden yhteydet ovat poikki. Hajautuksen vuoksi paikalliset katkot eivät kuitenkaan haittaa koko verkon toimintaa, koska verkossa kulkevat tietopaketit ohjataan vauriopaikan ohi. Koska Internetistä suunniteltiin alunperin ydinpommin kestävä, se kestää ihan hyvin muutaman koneen rikkoutumisenkin.

Vapaus

Internet pyrkii edistämään vapaata tiedonvälitystä ja kaikenlaiset rajoitukset ovat sille kauhistus. Kuka tahansa voi osallistua Internetissä käytäviin keskusteluihin tai perustaa verkkoon omia palveluitaan. Internetin ansiosta on ensi kertaa koko ihmiskunnan historiassa syntynyt tilanne, jossa kuka tahansa voi perustaa verkkoon oman palvelun ja tarjota aineistoaan miljoonille ihmisille kaikkialla maailmassa. Palvelusta syntyvä kustannus on vain murto-osa siitä, mitä esimerkiksi kirjapainotekniikka ja sen vaatima jakelukanava edellyttäisi.

Verkossa saa keskustella kaikesta mahdollisesta; myös sellaisista aroista asioista kuin huumeet tai seksi. Jos joku vanhakantaisesti ajatteleva loukkaantuu verkossa esitetyistä mielipiteistä, se on hänen oma vikansa. Jättäköön siis viestit jatkossa lukematta! Asia saattaa meistä suomalaisista tuntua itsestään selvältä, mutta maailmassa on monia alueita, joilla Internetin kaltainen sähköinen foorumi on ainoa sensuroimaton keskustelukanava.

Valitettavasti vapauteen liittyy aina vastuu, ja sitä Internetin käyttäjät eivät aina tahdo muistaa. Verkossa on levitetty viruksia, sitä pitkin on tunkeuduttu yritysten tietojärjestelmiin ja verkossa siirretään surutta tekijänoikeuslakia rikkovia kuvia, ohjelmia ja muuta vastaavaa materiaalia. Koska Internet ei tunne maantieteellisiä rajoja, mahdolliset tekijänoikeus- tai muut lakikysymykset ovat erittäin hankalia ratkaista.

Antamisen ja saamisen periaate

Monet käyttäjät ovat saaneet tuntuvaa konkreettista hyötyä Internetin tieto- ja ohjelmistopalveluista. Koska palveluista ei ole peritty maksua, hyötyä saaneella on ollut tavallaan moraalinen velvollisuus antaa myös omat hengentuotteensa vapaaseen levitykseen. Periaate näkyy vieläkin esimerkiksi verkossa esitetyissä kysymyksissä, joihin saa yleensä avuliaita ja hyödyllisiä vastauksia. Esimerkiksi tietokoneongelmiin saa paljon paremman vastauksen verkossa kysymällä kuin myyjälle tai maahantuojalle soittamalla.

Hyvä esimerkki Internetin kautta tehdystä projektista on **Linux**-käyttöjärjestelmä. Kun suomalainen Linus Torvalds kyllästyi DOSin rajoituksiin ja alkoi kehittää Unix-tyyppistä käyttöjärjestelmää omalle PC:lleen, hän kertoi työstään Internetissä ja laittoi kehittämänsä palat vapaaseen levitykseen. Se kiinnosti monia ja lyhyessä ajassa eri puolilla maailmaa alettiin kehittää Linuxiin siitä puuttuvia osia, kuten näyttöajureita, apuohjelmia, verkko-ohjelmia ja DOS-emulaattori, kunnes tuloksena oli täydellinen käyttöjärjestelmä kaikkine ohjelmistoineen ja tarvikkeineen — ja vieläpä ilmaiseksi.

Keskustelu idean isän, Torvaldsin, ja muiden ohjelmoijien välillä on luonnollisesti käyty sähköpostilla ja monilla Linux-aiheisilla news-alueilla.

Internet strikes back: Canter & Siegel

Vaikka Internetissä ei olekaan lakia eikä poliisia, sillä on silti keinonsa rankaista väärin tehnyttä. Sen sai konkreettisesti kokea arizonalainen aviopari Laurence Canter & Martha Siegel, jotka huhtikuussa 1994 lähettivät lähes 6000 kansainväliselle news-viestialueelle mainoksen omista maahanmuuttajille ("green card") suunnatuista juristipalveluistaan.

Canter & Siegel kenties kuvittelivat löytäneensä erinomaisen mainosvälineen, jonka kontaktihinta oli reilusti alhaisempi kuin missään muussa markkinointikanavassa. Tällainen ajattelu osoitti, etteivät he tunteneet Internetiä.

Muutamassa minuutissa postituksen jälkeen heidän oma sähköpostilaatikkonsa alkoi saada vihaisia viestejä ja suoranaisia uhkauksia kaikkialta maailmasta. Eräskin australialainen käyttäjä lähetti kiusallaan 1000 lisätietopyyntöä joka päivä. Toinen kuormitti faksia lähettämällä sivukaupalla tyhjiä papereita. Canter & Siegel hukkuivat sähköpostin tulvaan, joka parin päivän jälkeen oli kasvanut niin suureksi, että heille yhteyden myyneen palvelutarjoajan kone tukehtui ja yritys sanoi myymänsä käyttöoikeuden irti. Tähän Canter & Siegel vastasivat amerikkalaiseen tapaan uhkaamalla haastaa tarjoajan oikeuteen, mutta eivät kuitenkaan koskaan toteuttaneet uhkaustaan.

Canter & Siegelin tapaus nousi otsikoihin kaikkialla, koska se oli ensimmäinen itsekäs yritys käyttää Internetiä oman kaupallisen edun tavoitteluun. Sellainen on muiden Internet-käyttäjien mielestä yhä vieläkin majesteettirikos.

2

Internetin tekniikka

Tässä luvussa käsitellään Internetin teknistä rakennetta ja esitellään sen käyttöön liittyviä perustermejä. Hyvä aloituskohta on itse Internet-nimi.

Mitä Internet tarkoittaa?

Englannin kielen sana "internet" tarkoittaa verkkojen välistä; jotain, mikä yhdistää useita lähiverkkoja. Tämä on sanan merkitys silloin, kun se kirjoitetaan pienellä. Isolla alkukirjaimella Internet tarkoittaa erästä tiettyä TCP/IP-verkkoa, joka yhdistää suuren joukon pienempiä verkkoja — eli Internetiä.

Teknisesti ottaen Internet on siis järjestely, joka yhdistää toisiinsa suuren määrän eri verkoissa olevia tietokoneita. Internetin isolla i:llä muodostavat sen looginen osoitusmekanismi (IP-osoitteet), koneita toisiinsa yhdistävät kaapelit sekä yhteinen kieli, jolla verkossa olevien tietokoneiden on sovittu keskustelevan keskenään. Yhteinen kieli on nimeltään **TCP/IP-protokolla**.

TCP/IP-protokollaperhe

Internet-verkko muistuttaa monin tavoin maailmanlaajuista puhelinverkkoa. Puhelimet — Internetin tapauksessa tietokoneet — ovat yhteydessä toisiinsa verkon välityksellä ja voivat siirtää tietoa (puhetta) keskenään.

Periaate, jolla puhelinverkko ja Internet toimivat, on kuitenkin täysin erilainen. Puhelimella soitettaessa verkko luo pysyvän yhteyden soittajan ja vastaajan välille. Yhteys kestää koko puhelun ajan ja vaikka puhujat välillä pitävät

taukoakin, linja pysyy koko ajan varattuna juuri heitä varten. Linja purkautuu vasta, kun jompi kumpi soittajista laskee luurin. Tällaista verkkotekniikkaa kutsutaan **piirikytkentäiseksi**.

Internetin toimintaperiaate on erilainen. Siirrettävä tieto jaetaan paloihin (paketteihin), jotka kulkevat kaapelia pitkin vastaanottajalle. Samassa kaapelissa voi kulkea useita eri osoitteisiin matkaavia yhteyksiä, jolloin niiden paketit limitetään muiden kanssa. Kun verkon kuormitus kasvaa, lähettäjät pystyvät laittamaan omia pakettejaan linjalle yhä harvemmin, mikä näkyy siirtonopeuden laskuna. Tässä suhteessa Internet on hyvin demokraattinen: kuormituksen lisääntyessä kaikkien liikenne hidastuu. Tällaista periaatetta kutsutaan **pakettikytkentäiseksi** verkoksi.

Tietopakettien kuljettamisesta huolehtii TCP/IP-protokolla, jonka jälkimmäinen osa on lyhenne sanoista Internet Protocol. Yksi IP-paketti sisältää sekä lähettäjän että vastaanottajan IP-osoitenumerot sekä yleensä 1-1500 tavua varsinaista dataa. Lähetettävä data pilkotaan IP-paketeiksi ja pannaan verkkoon. Sen jälkeen verkossa olevat reitittimet kuljettavat paketit oikeaan osoitteeseen.

Koska pakettien pituus vaihtelee, myös niiden käsittelyyn vaadittu aika vaihtelee ja on suurilla nopeuksilla teknisesti hankalaa. ATM-tekniikassa (Asynchronous Transfer Mode) välitettävät paketit ovat vain 53 tavun mittaisia, mutta tasapitkinä niitä on helppo ohjata ja reitittää, mikä mahdollistaa erittäin suuret siirtonopeudet. Tulevaisuudessa nopeat verkkoyhteydet tullaankin rakentamaan paljolti ATM-tekniikan varaan.

Vaikka IP huolehtiikin pakettien kuljettamisesta perille, se ei vielä riitä toimivan verkkoyhteyden käyttämiseen. Protokollan TCP-osa on lyhenne sanoista Transmission Control Protocol ja sen tehtävänä on pilkkoa lähettävän ohjelman datavirta IP-paketeiksi sekä koota paketit jälleen toisessa päässä oikeassa järjestyksessä takaisin dataksi. Jos jokin paketeista hukkuu matkalle tai vahingoittuu esimerkiksi linjavirheen vuoksi, TCP pyytää pakettia uudelleen niin monta kertaa, että se saapuu virheettömästi perille.

Itse asiassa TCP/IP on kokonainen protokollaperhe, johon kuuluu TCP:n ja IP:n lisäksi paljon muitakin protokollia esimerkiksi reitittimien ohjausta ja tiedostojen siirtoa varten.

IP-osoitteet

Jokaisella Internet-verkossa olevalla tietokoneella on oma, yksilöllinen numerosarja, jota kutsutaan koneen IP-osoitteeksi. Tältä osin järjestelmä muistuttaa puhelinverkkoa niin, että IP-osoite on koneen puhelinnumero. IP-osoite on 32-bittinen, mutta selvyyden vuoksi se kirjoitetaan yleensä neljänä erillisenä numerona, joiden väliin laitetaan pisteet (esimerkiksi 193.60.76.241). Koska yksittäiset numerot ovat 8-bittisiä, ne voivat saada arvoja väliltä 0-255. Teoriassa ensimmäinen osoite on siten 0.0.0.0 ja viimeinen 255.255.255.255. Käytännössä osoitteessa ei kuitenkaan esiinny arvoja 0 eikä 255, sillä molemmat ääripäät on varattu erikoistarkoituksiin levitysviesteinä, jotka lähetetään kaikkiin osoitteisiin kentän arvosta riippumatta.

Äkkiseltään voisi kuvitella, että 32-bittinen osoitteisto tarjoaa riittävästi yksilöllisiä osoitenumeroita hamaan tulevaisuuteen asti — voidaanhan sillä osoittaa yli neljä miljardia eri konetta. Ongelma on kuitenkin siinä, että IP-osoitteita ei jaeta koneille juoksevasti, vaan sarjoina niin, että osoitteen alkuosa kertoo organisaation verkon numeron (verkko-osoite) ja loppuosa yksittäisten koneiden (host) numeron (laiteosoite) verkon sisällä. Järjestely tuhlaa IP-osoitteita, koska yhden verkon sisällä saattaa olla useita käyttämättömiä laiteosoitteita.

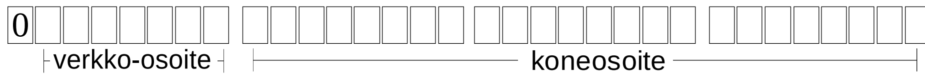
Osoitteiden pidentämistä 128-bittisiksi on suunniteltu pitkään, mutta verkon osoitejärjestelmän muuttaminen on käytännössä työlästä ja aiheuttaa väistämättä yhteensopivuusongelmia. Siirtyminen **IP NG** (Next Generation) -nimellä kulkevaan osoitemekanismiin on kuitenkin pakko aloittaa jonain päivänä, sillä verkon laajeneminen syö nopeasti vielä vapaina olevia IP-osoitteita.

A-,B- ja C-luokan verkot

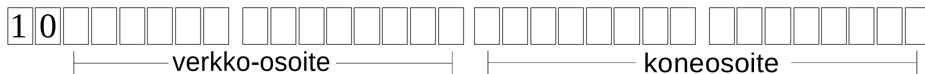
TCP/IP:tä käyttävät lähiverkot jaetaan niiden koon mukaan kolmeen luokkaan, joita merkitään kirjaimilla A, B ja C.

A-luokan verkko-osoitteet alkavat numeroilla 1-126. Koska ensimmäinen tavu (8 bittiä) ilmaisee verkon numeron, loput 24 bittiä jäävät laiteosoitteille. Siten A-luokan verkossa voi olla hieman yli 16 miljoonaa konetta. A-luokan verkko-osoite annetaan vain erittäin suurelle maailmanlaajuiselle organisaatiolle, eikä niitä ole käytössä kuin muutamia.

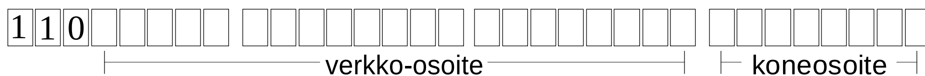
A-luokka



B-luokka



C-luokka



32-bittinen IP-osoite jakautuu verkko- ja koneosaan. Osien leveys rajoittaa niin koneiden kuin verkkojenkin määrää.

B-luokan osoitteissa verkko-osoite on välillä 128.0-191.254. Osoitteita voi siten olla hieman yli 16 tuhatta ja niissä jokaisessa voi olla 64516 konetta. B-luokan osoitteet ovat hyvin kysyttyjä, koska ne sopivat useimmille isohkoille organisaatioille.

C-luokan osoitteet alkavat numeroilla 192.1.1-223.254.254, joten niillä pystytään osoittamaan hieman yli kaksi miljoonaa verkkoa. Koska laiteosoitteelle jää vain yksi tavu, kussakin verkossa voi olla enintään 254 konetta. Käytännössä monet organisaatiot, jotka haluavat asentaa verkkoonsa yli 254 laitetta, joutuvat varaamaan itselleen useita C-tason verkko-osoitteita ja yhdistämään ne reitittimillä. Reititin on verkossa toimiva laite, joka ohjaa TCP/IP-paketteja niiden osoitekenttien perusteella verkon eri osien välillä. Tällöin eri C-verkot kootaan reitittimien avulla loogisesti yhteen niin, että ne näyttävät muodostavan yhden kokonaisuuden.

IP-osoitteet poikkeavat puhelinnumeroista siinä, ettei osoitenumeroista voi päätellä mitään koneiden tai verkkojen sijainnista. Esimerkiksi kone 128.134.1.1 on Koreassa, 128.6.18.15 USAssa ja 128.214.6.100 Suomessa, vaikka kaikkien koneiden IP-osoite alkaa numerolla 128. Verkkojen jako eri tason osoitteisiin on puhtaasti looginen käsite, jolla ei ole mitään tekemistä maantieteellisen sijainnin kanssa. IP-osoitteessa ei siten ole puhelinnumeron

kaltaista hierarkista jakoa maakoodiin, suuntanumeroon ja varsinaiseen puhelinnumeroon. Kaksi lähes samanlaista IP-osoitetta saattaa viitata eri puolilla maapalloa oleviin koneisiin.

Verkon konetta tai reititintä, joka yhdistää paikallisen lähiverkon varsinaiseen Internet-verkkoon kutsutaan yhdyskäytäväksi (**default gateway**).

Luokka	Osoitteen alku	Koneita max.
A	1-126	16 387 064
B	128.0-191.254	64 516
C	192.1.1-223.254.254	254

Internetissä käytetty lähiverkkojen luokitus.

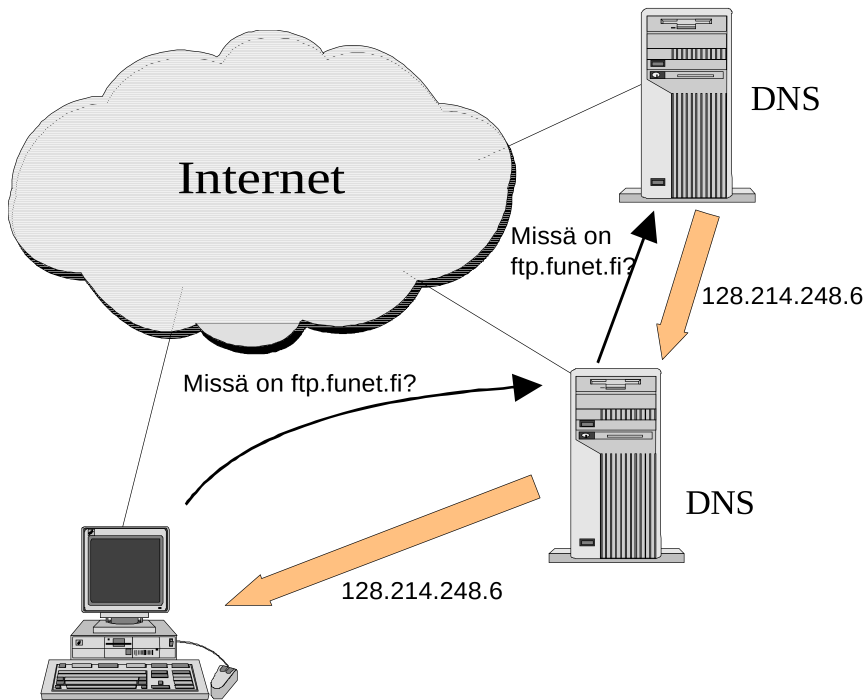
Nimipalvelu

IP-osoitemekanismi olisi sinällään täysin riittävä kaikkeen Internet-käyttöön. Mukavuussyistä numeeristen osoitteiden rinnalle on kuitenkin kehitetty nimipalvelu, jossa tiettyä IP-osoitetta (konetta) vastaa jokin selväkielinen nimi. Käyttäjän on paljon helpompi muistaa komento *ftp ftp.microsoft.com* kuin *ftp 198.105.232.1*, vaikka itse verkon kannalta ne ovat yksi ja sama asia.

Mistä sitten Internet tietää, että komennolla *ftp ftp.microsoft.com* sen pitää ohjata yhteys koneeseen, joka sijaitsee osoitteessa 198.105.232.1? Palvelua, joka kytkee nimet osoitteisiin ja päinvastoin, kutsutaan nimipalveluksi (**DNS, Domain Name Service**). Jos Internet olisi puhelinverkko, nimipalvelu olisi sen sähköinen puhelinluettelo.

Jokaiselle IP-osoitteelle ei tarvitse keksiä vastaavaa nimeä, mutta jokaista nimeä pitää vastata jokin IP-osoite. Koska Internetissä on useita miljoonia koneita, puhelinluettelo on pitkä ja elää koko ajan sitä mukaa, kun uusia koneita kytketään verkkoon ja vanhoja poistetaan. Puhelinluettelo muodostaakin maailman suurimman hajautetun tietokannan. Verkossa olevat nimipalvelimet (Domain Name Server) tuntevat kukin pienen osan luettelosta ja tietävät, mihin hakupyyntö pitää ohjata, jos nimeä tai numeroa ei löydy omasta puhelinluettelosta.

Osoitteen tapaan nimikin on hierarkinen, mutta lukeminen tapahtuu lopusta alkuun. Viimeisenä nimessä on ylimmän tason nimi (top level domain), joka esimerkiksi Suomen tapauksessa on maatunnus fi. Nimen eri osat on IP-osoitteen tavoin erotettu toisistaan pisteillä. Varsinainen domain-nimi eli verkon



Nimipalvelu muuttaa selväkieliset nimet IP-osoitteiksi. Palvelu perustuu verkossa oleviin nimipalvelinkoneisiin (DNS). Jos lähin nimipalvelija ei tiedä pyydetyn nimen osoitetta, se kysyy sitä toisilta nimipalvelijoilta.

nimi on välittömästi ennen maatunnusta. Yleisen Unix-käytännön mukaisesti kaikki nimen osat kirjoitetaan pienillä kirjaimilla.

Kun organisaatio haluaa liittyä Internetiin, sen pitää sopia palvelun tarjoajan kanssa haluamansa domain-nimen rekisteröinnistä. Näin varmistetaan se, ettei kahdella eri verkolla voi olla samaa nimeä. Muuten nimeämiskäytäntö on varsin vapaa. Internet-yhteyden tarjoaja voi kuitenkin edellyttää nimeltä tiettyä minimipituutta (esimerkiksi vähintään kolme merkkiä) sekä kieltäytyä hyväksymästä hyvän maun vastaisia tai nimeä, joka yhdistettäisiin liian helposti johonkin toiseen yritykseen. Esimerkiksi Mainostoimisto Viiri tuskin saisi hyväksytettyä nimeä *mtv.fi*, vaikka ehtisikin ennen Mainostelevisiota pyytämään sitä itselleen.

Vapaamuotoinen nimeämiskäytäntö on johtanut moniin epäjohdonmukaisuuksiin. Esimerkiksi Helsingin yliopisto ehti aikanaan rekisteröidä itselleen helsinki-domain -nimen, vaikka osoite nykykäytännön mukaan pitäisikin varata Helsingin kaupungille. Helsingin yliopiston verkossa olevien koneiden nimet loppuvat aina *helsinki.fi*, mutta Tampereen yliopiston verkossa loppuna on *uta.fi* (University of Tampere) ja teknillisen korkeakoulun koneissa *hut.fi* (Helsinki University of Technology). Kirjan loppuun on koottu liitteeksi suomalaiset rekisteröidyt domain-nimet.

Eräs erikoistapaus domain-nimissä ovat *pp.fi*-loppuiset nimet. Eunet Finland on jakanut niitä yksityiskäyttäjille osana Personal Eunet-palveluaan. Vakioloppua edeltää kunkin käyttäjän yksilöllinen nimitunnus, mutta kaikki kuuluvat samaan loogiseen *pp.fi*-domainiin.

Varsinaisen domain-nimen lisäksi osoitteessa voi olla yksi tai useampi ali-domain -osa, jotka viittaavat yksittäisiin koneisiin tai verkon osiin. Esimerkiksi *helsinki.fi*-verkossa on kone nimeltä *kruuna.helsinki.fi* (IP-osoite 128.214.4.112). Pahimmillaan nimistä tulee hyvinkin pitkiä, kuten *vax.mpiz-koeln.mpg.dbp.de*, joka tarkoittaa erästä Saksassa olevaa VAX-konetta.

Jos koneessa pyörii useita eri tyyppisiä palvelinohjelmia, sille saatetaan rekisteröidä useitakin eri nimiä. Esimerkiksi *www.firma.fi* ja *ftp.firma.fi* voivat viitata fyysisesti samaan koneeseen, mutta osoitteen alussa oleva www tai ftp kertoo heti, minkä tyyppistä palvelua siitä on saatavissa. Tästä järjestelystä on se etu, että jos www- tai ftp-palvelu myöhemmin siirretään toiseen koneeseen, palvelun nimi pysyy ennallaan, vaikka sitä ajavan koneen IP-osoite vaihtuukin.

Nimistössä voi esiintyä myös maakohtaisia erikoisuuksia. Esimerkiksi kaikki englantilaiset koneet kuuluvat joko akateemiseen tai kaupalliseen aliverkkoon. Siitä riippuen niiden nimen loppuosa on joko *ac.uk* (academic) tai *co.uk* (commercial). Vastaava luokittelu on käytössä myös joissakin Aasian maissa.

Domain-nimet

Ylimmän tason domain-nimet jaettiin aluksi organisaation tyypin mukaan. Yliopistot saivat päätteen .edu, valtion laitokset .gov ja niin edelleen. Kun Internet alkoi laajentua USAn rajojen ulkopuolelle, jokaista maata varten perustettiin oma maakohtainen domain, jonka merkkinä on kyseisen maan nimikoodi. Järjestelmä noudattaa läheisesti ISO-3066 standardin nimistöä, mutta esi-

merkiksi Englannin tunnuksena on uk eikä ISOn mukainen gb. Suomen koodi on fi, Ruotsin se ja Saksan de. Täydellisempi maakoodien luettelo on esitetty kirjan lopussa olevassa liitteessä.

Internetin kotimaassa USAssa verkot luokitellaan edelleen organisaation tyypin eikä maakoodin mukaan. Käytössä ovat seuraavat tyypit:

Pääte	Merkitys
.com	kaupallinen yritys (commercial)
.edu	oppilaitos (educational)
.gov	valtion virasto tai laitos (governmental)
.mil	armeija (military)
.org	epäkaupallinen organisaatio
.net	Internetin oma organisaatio tai kaupallinen palvelutarjoaja

Domain-osoitteen loppu kertoo, minkä tyyppisestä verkosta on kyse.

Poikkeuksen muodostavat kaikki .com-loppuiset kaupalliset osoitteet. Niiden koneet saattavat sijaita missä päin maailmaa tahansa, vaikka osoitteet onkin rekisteröity .com-domainin alle USAhan. Suomalaisista yrityksistä tällaisia ovat mm. Kone (*kone.com*), Valmet (*valmet.com*) ja Ahlström (*ahlstrom.com*).

Aikanaan suurin osa osoitteista kuului .edu tai .mil -domaineihin. Internetin kasvun myötä 90-luvulla suurimmaksi domain-luokaksi nousi kuitenkin kaupallinen .com.

Porttiosoite

Viimeinen Internet-osoitteeseen liittyvä osa on porttiosoite. Se kertoo, mihin kohdekoneen "porttiin" IP-paketit halutaan ohjata. Portilla ei ole mitään tekemistä todellisten porttien, kuten PC:n sarja- tai rinnakkaisporttien kanssa, vaan kyseessä on pelkkä looginen käsite. Koneessa toimivat palvelut "kuuntelevat" niille määrättyä porttia ja erottavat näin itselleen tarkoitetut lähetykset. Samassa koneessa voi toimia useita eri palveluita yhtä aikaa, kunhan jokainen kuuntelee omaa porttiaan.

Internetin peruspalvelut, kuten FTP ja Telnet, käyttävät vakioportteja. Esimerkiksi Telnet ottaa aina yhteyden porttiin 23, ellei toisin määrätä. Joskus portti-

järjestelmää joudutaan kuitenkin muuttamaan ja silloin portin numero pitää kirjoittaa yhteyttä otettaessa koneen nimen perään.

TCP/IP-protokollaan sisältyy myös huvittavalta vaikuttava yksityiskohta: se lienee maailman ainoa tietoliikenneprotokolla, jonka määrityksessä on mukana päivän mietelause. Mietelause-palvelu "kuuntelee" porttia 17, ja kun joku ottaa siihen yhteyden, hänelle palautetaan satunnaisesti valittu rivi koneen mietelausetiedostosta. Valitettavasti tiedosto on usein poistettu, eikä päivän mietelause siksi palauta yhtään mitään.

portti	**palvelu**	**portti**	**palvelu**
17	quote of the day	80	www
21	ftp (ohjaus)	109	pop 2
23	telnet	110	pop 3
25	smtp	161	snmp
37	ntp	210	wais
43	whois	220	ftp (data)
53	dns	2347	veronica
70	gopher	6667	IRC
79	finger		

Yleisiä porttiosoitteita.

Internetin tietoturva

Internetin leviäminen yliopistoista yrityksiin on tuonut esille verkkoon liittyvät tietoturvapuutteet. Yrityksissä pelätään lähinnä kahta asiaa: sitä, että hakkerit tunkeutuvat Internetin kautta yrityksen koneisiin ja sitä, että verkosta saadut tiedostot sisältävät viruksia. Kummatkin pelot ovat oikeutettuja, mutta molempia riskejä vastaan on mahdollista suojautua.

Perus-Internetin tietoturva on olematon. Kun Internet-liikennöinnissä tarvittavia Unix-apuohjelmia kehitettiin yliopistoissa, ei tietoturvaa pidetty lainkaan tärkeänä. Päinvastoin, akateemisessa maailmassa oli sitä parempi, mitä helpommin eri paikoista pääsi kaikkialle. Tarve pääsyn rajoittamiseen heräsi vasta kaupallisessa käytössä.

Suuri osa tietoturvaongelmista johtuu itse Unixista. Monet sen apuohjelmista on aikoinaan kehitetty harrastemielessä, joita on sitten vuosien varrella laajennettu ja muokattu moneen kertaan. Erityisen ongelmalliseksi on osoittaunut

sähköpostia välittävä sendmail. Tehokas muistutus Unixin aukoista saatiin Morrisin madon tapauksesta.

Morrisin mato

Tunnetuin Internetiä kohdanneista tietoturvaongelmista oli vuonna 1988 suuren kohun nostattanut Morrisin mato. Marraskuun toisen päivän iltana 23-vuotias Robert Morris, jonka isä oli tunnettu tietoturva-asiantuntija, lähetti liikkeelle tekemänsä ohjelman, jonka piti selvittää verkossa olevien koneiden määrää. Koodissa ollut virhe sai kuitenkin ohjelman monistamaan itseään rajattomasti ja leviämään matona koneesta toiseen. Puolessa vuorokaudessa mato oli halvaannuttanut 6000 verkossa ollutta konetta, jotka piti sammuttaa ja puhdistaa.

Morrisin mato käytti hyödykseen kahdessa tunnetussa Unix-versioissa olleita ohjelmavirheitä (sendmail ja fingerd-ohjelmat). Se lähetti itsensä sähköpostina koneesta toiseen ja pystyi käynnistämään koneissa olleen C-kääntäjän uusien matojen tuottamiseksi.

Mato saatiin lannistettua kahdessa vuorokaudessa ja sen tekijä jäljitettiin. Kahden vuoden kuluttua Morris tuomittiin kolmen vuoden ehdolliseen vankeuteen, 10000 dollarin sakkoihin sekä 400 tunnin yhteiskuntapalvelukseen. Sen jälkeen Morrisista ei ole kuulunut mitään — todennäköisesti hän on jatkanut atk-uraansa vähemmän dramaattisissa merkeissä.

Morrisin madon aikaan Internet oli vielä pieni verkko, jossa oli vain noin 56000 konetta. Mutta olisiko Morrisin madon kaltainen ohjelma mahdollinen vielä tänäänkin? Tuskinpa vain. Erilaisissa Unixeissa saattaa olla vieläkin madon mentäviä aukkoja, mutta kaikki merkittävät aukot on jo saatu tukittua. Lisäksi Internetin konekanta on tänään paljon kirjavampi kuin vuonna 1988, eikä Morrisin madon kaltainen ohjelma voisi edes teoriassa levitä DOS-, Windows-, OS/2- tai Windows NT-koneisiin, koska niissä ei ole jatkolevitykseen tarvittavia työkaluohjelmia. Pelkät Internetin käytön apuohjelmat eivät mitenkään voisi levittää matoa eteenpäin.

Firewall — suojamuuri

Suojamuuriksi tai kirjaimellisesti käännettynä paloseinäksi kutsutaan järjestelyä, jossa Internetin ja oman lähiverkon välisiä yhteyksiä rajoitetaan tietoturvasyistä jollakin tavalla. Rajoittaminen tehdään joko verkkoon lisätyssä ko-

neessa, joka suodattaa verkkojen välistä liikennettä, tai sitten älykkäässä reitittimessä.

Suojakonetta kutsutaan nimellä **proxy**. Sen tehtävänä on toimia yhdyskäytävänä verkkojen välillä niin, että omasta lähiverkosta tulevat yhteyspyynnöt ohjataan sen kautta Internetiin ja Internetistä tulevat vastaukset takaisin ne lähettäneelle koneelle. Suorat yhteydet Internetistä omaan verkkoon estetään.

Teoriassa paras tapa suojata oma verkko ulkopuolisilta tunkeutujilta on rajoittaa ulkopuolelta tulevia yhteyksiä siten, että sisältä päästetään kaikki ulos, mutta ulkoa ei päästetä mitään sisään. Käytännössä menetelmää ei kuitenkaan voida käyttää, koska ainakin sähköpostia tuovan SMTP:n pitää päästä suojamuurin läpi omassa verkossa olevalle postitoimistolle. Ja jos omassa verkossa on WWW-palvelin, yhteydenotot pitää sallia ainakin näihin kahteen palveluun. Lisäksi Internetin käyttö ei koskaan ole täysin yksisuuntaista, vaan WWW, FTP ja kaikki muut palvelut edellyttävät jonkinlaista paluukanavaa, jota pitkin tieto palaa takaisin pyynnön lähettäneelle koneelle.

Paluukanavien tarve pakottaa yleensä rajaamaan yhteyksiä reitittimessä olevilla Access List-listoilla. Niihin määritellään, mistä IP-osoitteista tuleva ja mihin portteihin tarkoitettu liikenne sallitaan. Esimerkiksi saapuva FTP-liikenne voidaan sallia, jotta oman verkon käyttäjät voivat hakea Internetistä uusia tiedostoja. Toisaalta myös ulosmenevää liikennettä halutaan yleensä rajoittaa, etteivät esimerkiksi yrityksen työntekijät vietä kaikkea aikaansa news-alueita lukemalla tai tiedostoja siirtämällä.

Käytännössä luotettavan suojamuurin rakentaminen vaatii hyvää TCP/IP-tuntemusta, sillä joidenkin palveluiden käyttämät paluukanavat määräytyvät vasta ajon aikana, eikä niitä voi tietää etukäteen. Morrisin mato osoitti myös, että Unix-apuohjelmissa on usein tietoturva-aukkoja, joita innokkaat hakkerit osaavat käyttää hyödykseen.

Saako Internetistä viruksia?

Toinen yleinen pelko liittyy tietokoneviruksiin. Voiko verkosta saada viruksia? Uskaltaako FTP:llä siirrettyjä tiedostoja käyttää omassa koneessa?

Aina, kun tiedostoja siirretään verkossa, on ainakin teoreettinen vaara saada ohjelmien kylkiäisinä myös viruksia. Käytännössä vaara on kuitenkin pieni, koska ohjelmatiedostot tulevat FTP-palvelimiin yleensä suoraan tekijöiltä ja palvelimet levittävät sen jälkeen tiedostoja keskenään. Monet palvelimet eivät

Kaos-virus Internetissä

Heinäkuun 24 päivänä 1994 Usenetin alt.binaries.pictures.erotica-alueelle postitettiin Yhdysvalloissa viesti, joka sisälsi tekstimuotoon koodatun grafiikkaohjelman ja siihen piilotetun Kaos4-viruksen. Käyttäjät, jotka näkivät viestin, pystyivät tallentamaan sen omaan koneeseensa ja palauttamaan grafiikkaohjelman alkuperäiseksi tiedostoksi. Ohjelman käynnistys vapautti myös siinä olleen viruksen, joka oli niin uusi, ettei mikään etsintäohjelmista vielä tuntenut sitä.

News-jakelun ansiosta virus levisi nopeasti kaikkialle maailmaan ja havaintoja viruksesta tehtiin ainakin Saksassa, Itävallassa, Norjassa ja Suomessa. Virusta alettiin kutsua maailman ensimmäiseksi tietokoneiden sukupuolitautivirukseksi, koska se levisi tavallisesti alastonkuvia levittävällä tiedostoalueella.

Kaos4-virus oli lyhyt (697 tavua) ja toiminnaltaan yksinkertainen. Se ei jäänyt muistiin eikä tuhonnut tiedostoja. Virus sai nimensä sen sisältämästä tekstistä "KAOS4/Koumlhntark", missä Koumlhntark on erään amerikkalaisen virustekijän peitenimi. Virus ei ollut todellinen uhka kenellekään, mutta kiusallinen muistutus siitä, että aina löytyy ihmisiä, jotka ovat valmiita tuottamaan harmia muille. Se osoitti myös, että turvallisen FTP:n ulkopuolella on muitakin kanavia, jotka voivat levittää ohjelma — ja viruksia.

tekijänoikeus- ja virussyistä ota edes vastaan tavallisten käyttäjien lähettämiä tiedostoja tai jos ottavatkin, ne siirretään aluksi testialueelle "karanteeniin".

Koska FTP-palvelinten ylläpitäjät saavat samaa kanavaa pitkin myös torjuntaohjelmien uusimmat versiot, tiedostojen puhtaudesta on melko helppo huolehtia. Ja jos pahin pääsisi tapahtumaan, tieto siitä leviää verkon kautta erittäin nopeasti. Siksi laajamittaiset tartunnat ovat hyvin epätodennäköisiä.

Viimeisenä virustartunnan vaaraa vähentävänä tekijänä toimivat virukset itse. PC-maailman virukset voidaan jakaa kahteen ryhmään niiden toimintaperiaatteen mukaan. Tiedostovirukset tarttuvat yksittäisiin ohjelmatiedostoihin ja kasvattavat isäntäohjelman pituutta oman koodinsa verran. Kun saastunut isäntäohjelma käynnistetään, virus vapautuu muistiin ja pystyy sen jälkeen tartuttamaan kaikki muut käynnistettävät ohjelmat.

Levykevirukset tarttuvat suoraan levykkeisiin, eivätkä ne tarvitse varsinaista isäntäohjelmaa. Tällainen virus tarttuu jokaiselle levykkeelle, mitä saastuneen koneen asemiin laitetaan. Siksi myös pelkkiä teksti- tai työtiedostoja sisältävä levyke voi saada viruksen ja toimia viruksen levittäjänä. Virus tarttuu uuteen koneeseen kuitenkin vain yhdessä tilanteessa: silloin, kun saastunut levyke unohtuu A: asemaan ja koneeseen kytketään sähkö päälle. Mikron ROMissa oleva koodi saa sen yrittämään käynnistystä A: asemassa olevalta levykkeeltä ja jos levykkeellä on virus, se pääsee käynnistysyrityksen yhteydessä piiloutumaan koneen kiintolevylle.

Kaikki yleisimmät PC-virukset ovat jälkimmäistä tyyppiä. Ne leviävät tehokkaasti, koska jokainen saastuneessa koneessa käytetty suojaamaton levyke saa tartunnan. Internetin kannalta tehokas leviämismekanismi kääntyy kuitenkin viruksia vastaan: kun siirretään pelkkiä ohjelmatiedostoja eikä kokonaisia levykkeitä, levykeviruksista ei ole pelkoa.

Vahingossa tapahtuvaa virustartuntaa suurempi riski ovatkin virusten tarkoituksellisen levitykset. Maailmanlaajuinen Internet riittää levittämään uuden viruksen hetkessä eri puolille maailmaa, jolloin se saa hyvän alkuvauhdin. Houkutus viruksen kirjoittajan kannalta on siis suuri. Eikä se aina ole jäänyt pelkäksi houkutukseksi, kuten Kaos-virus osoitti.

Tiedetään myös tapauksia, joissa virusten kirjoittamiseen liittyvää tietotaitoa sekä virusten lähdekielisiä koodeja on levitetty news-keskustelualueilla. Näin Internet on epäsuorasti auttanut viruksen leviämistä.

Kokonaisuudessaan Internetin merkitys virusten leviämiselle tai levitykselle on kuitenkin pieni. Lähdekielisiä viruskoodeja saa monista eri lähteistä ja onpa maailmalla useita purkkejakin, jotka jakavat viruksia kaikille kiinnostuneille. Siksi kenenkään on turha pidättäytyä FTP-siirrosta pelkän viruspelon vuoksi. Normaali varovaisuus ja terve järki ovat silti aina paikallaan.

3

Liittyminen Internetiin

Tässä luvussa käsitellään eri tapoja päästä kiinni Internetiin. Osa tavoista soveltuu vain yrityksille, mutta osa on suunniteltu erityisesti yksityiskäyttäjää varten. Internetiin liittyminen ei kuitenkaan koskaan ole yhtä helppoa kuin läheiseen purkkiin (BBS) soittaminen, sillä Internet vaatii aina jonkinlaisen verkkoyhteyden.

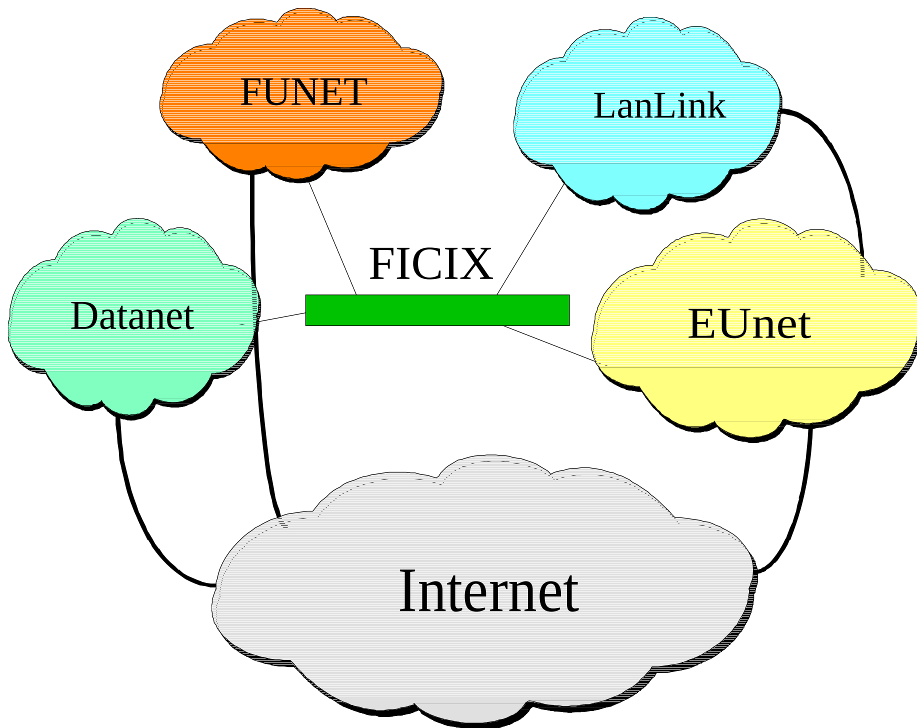
Internetiin liittyminen alkaa yhteydenotolla johonkin palvelutarjoajaan.

Internet-yhteydet Suomessa

Tärkeimmät suomalaiset Internet-yhteyksien tarjoajat ovat **FUNET**, eurooppalaisen verkko-operaattorin Eunetin paikallinen edustaja **Eunet Finland**, **Tele** sekä **paikalliset puhelinyhtiöt**.

FUNET on lyhenne sanoista **Finnish University Network** ja se on hoitanut Internet-yhteyksiä yliopistojen ja korkeakoulujen tarpeisiin. Laitokset maksavat sille yhteyksistään ja lopun rahoittaa opetusministeriö. Ennen Internetin kaupallisen merkityksen kasvua FUNET hoiti lähes kaiken Internet-käytön koordinoinnin Suomessa.

Tele tarjoaa Internet-yhteyksiä osana omaa **Datanet**-verkkoaan. Puhelinyhtiöiden vastaava verkko on nimeltään **LanLink**. Molemmat tarjoavat yrityksille erilaisia verkkopalveluita, kuten yhteyksiä eri puolilla maata sijaitsevien toimipisteiden välille. Internetin yleistyessä molemmista verkoista on avattu pääsy myös Internetiin.



FICIX on Espoossa sijaitseva pätkä lähiverkkokaapelia, joka yhdistää eri palvelutarjoajien omat kotimaiset verkot.

Varsinaisen Suomen Internetin muodostaa kymmenen metrin pätkä Ethernet-kaapelia, joka sijaitsee Espoon Otaniemessä. Kaapeli yhdistää kaikkien neljän verkko-operaattorin kotimaiset Internet-verkot. Kun Lanlinkin verkossa oleva Internet-käyttäjä ottaa yhteyden toiseen koneeseen, joka sijaitsee Eunetin verkossa, bitit kulkevat verkosta toiseen tätä yhdyskaapelia pitkin. Siksi järjestelmä muodostaa myös Suomen yhdysliikennepisteen ja sitä kutsutaan nimellä **FICIX**, Finnish Commercial Internet Exchange. Lisäksi kolmella operaattorilla on omat jatkoyhteydet ulkomaisiin verkkoihin. Lanlinkin ulkomaanyhteydet kulkevat Eunetin kaapelia pitkin.

Neljän suuren operaattorin lisäksi on joukko pieniä yrityksiä, jotka myyvät joltain neljästä operaattorista ostamaansa linjaa edelleen loppukäyttäjille. Tälle toiminnalle laki asettaa kuitenkin rajansa, koska suoran Internet-verkkoyhteyden myynti katsotaan teleoperaattoritoiminnaksi, joka vaatii teletoimintaluvan.

Sen sijaan pääteyhteyksiä Internet-verkossa oleviin koneisiin saa tarjota kuka tahansa, koska se katsotaan tavalliseksi tietokoneajan myymiseksi.

Perinteinen Internetiin liittyminen tarkoittaa tilannetta, jossa organisaation oma lähiverkko kytketään Internetiin. Samalla verkossa oleville tietokoneille avautuu suora yhteys koko laajaan Internetiin. Yleensä yhteyden käyttömahdollisuuksia tosin rajoitetaan jollakin tavalla joko tietoturva-, hallinta- tai kustannussyistä. Voidaan esimerkiksi määrätä, että vain joltain verkossa olevalta mikrolta pääsee koko Internetiin ja muut mikrot näkevät vain normaalin lähiverkon.

Verkon liittäminen sopii yrityksille, oppilaitoksille ja virastoille, mutta tavallista käyttäjää varten on jouduttu kehittämään muita liitäntätapoja, jotka pohjautuvat modeemilla otettaviin yhteyksiin.

Lähiverkon liittäminen Internetiin

Lähiverkon kytkeminen Internetiin edellyttää linjan ostamista joltakin Internetin palvelutarjoajalta. Linjan kustannukset riippuvat halutusta nopeudesta, liikennöintimääristä sekä maantieteellisestä etäisyydestä lähimpään kytkentäkohtaan. Yleensä kustannukset ovat joitakin tuhansia markkoja kuukaudessa.

Teknisesti kytkentä edellyttää **reititintä** (router), joka ohjaa Internetiin menevän liikenteen ulos omasta lähiverkosta ja edelleen palvelutarjoajan reitittimeen. Reitittimet ovat yleensä tarkoitusta varten rakennettuja elektronisia purkkeja, mutta alhaisilla nopeuksilla sellainen voidaan toteuttaa myös Unix-koneessa pyörivällä ohjelmalla. Reitittimien hinnat vaihtelevat niiden älykkyyden, muistin ja kapasiteetin mukaan. Hinnat alkavat noin 10000 markasta. Reitittimen voi myös vuokrata yhdessä linjan kanssa.

Linjayhteys oman lähiverkon ja palvelutarjoajan reitittimen välillä voidaan toteuttaa joko modeemilinjalla (valintainen tai kiinteä yhteys, 19,2 - 56 kbit/s, kantataajuusmodeemit), ISDN-liitännällä (64 kbit/s) tai kiinteällä kaapelilla (64 - 2048 kbit/s). Kiinteät linjat on vuokrattava Teleltä tai paikalliselta puhelinlaitokselta.

Internet-yhteyden kustannukset muodostuvat siis reitittimen ja kantataajuusmodeemien hankkimisesta, linjayhteyden rakentamisesta sekä varsinaisen Internet-palvelun ostamisesta. Viime mainittu sisältää tarpeen mukaan esimerkiksi sähköpostin, nimipalvelun, news-uutiset ym. Eri palvelutarjoajien veloitusrakenne vaihtelee, mutta Internet-yhteydestä ei juuri koskaan veloiteta siir-

rettyjen tavujen mukaan. Sen sijaan palvelutarjoajalla voi olla erilaisia siirtomäärään pohjautuvia hintaluokkia, joiden toistuva ylittäminen saattaa johtaa uusiin hintaneuvotteluihin.

Hinnoitteluperiaate poikkeaa monista muista sähköisistä palveluista, sillä esimerkiksi sähköpostista ei laskuteta viestien kappalemäärän eikä edes siirrettyjen tavujen määrän mukaan, ellei liikenne ylitä ennalta sovittuja luokkarajoja. Tämä tekee varsinkin sähköpostista erittäin edullista esimerkiksi X.400-järjestelmään verrattuna.

Jotta oma lähiverkko voitaisiin kytkeä Internetiin, verkossa oleviin koneisiin on asennettava TCP/IP-protokolla, ellei sitä ennestään ole käytössä. Sen jälkeen koneiden IP-osoitteet on muutettava niin, etteivät ne mene päällekkäin muiden Internetissä olevien koneiden kanssa. Samalla verkolle haluttu nimi on rekisteröitävä maailmanlaajuiseen nimipalveluun. Näistä asioista huolehtii palvelutarjoaja. Koska IP-osoitteiden muuttaminen jälkikäteen isossa verkossa olisi kohtuuttoman työlästä, yritys voi jo ennakkoon varata itselleen paikan IP-avaruudesta, vaikka ei vielä haluaisikaan varsinaista yhteyttä. Sen sijaan domain-nimeä (esimerkiksi *firma.fi*) ei voi varata ennen kuin IP-osoitteet on otettu käyttöön.

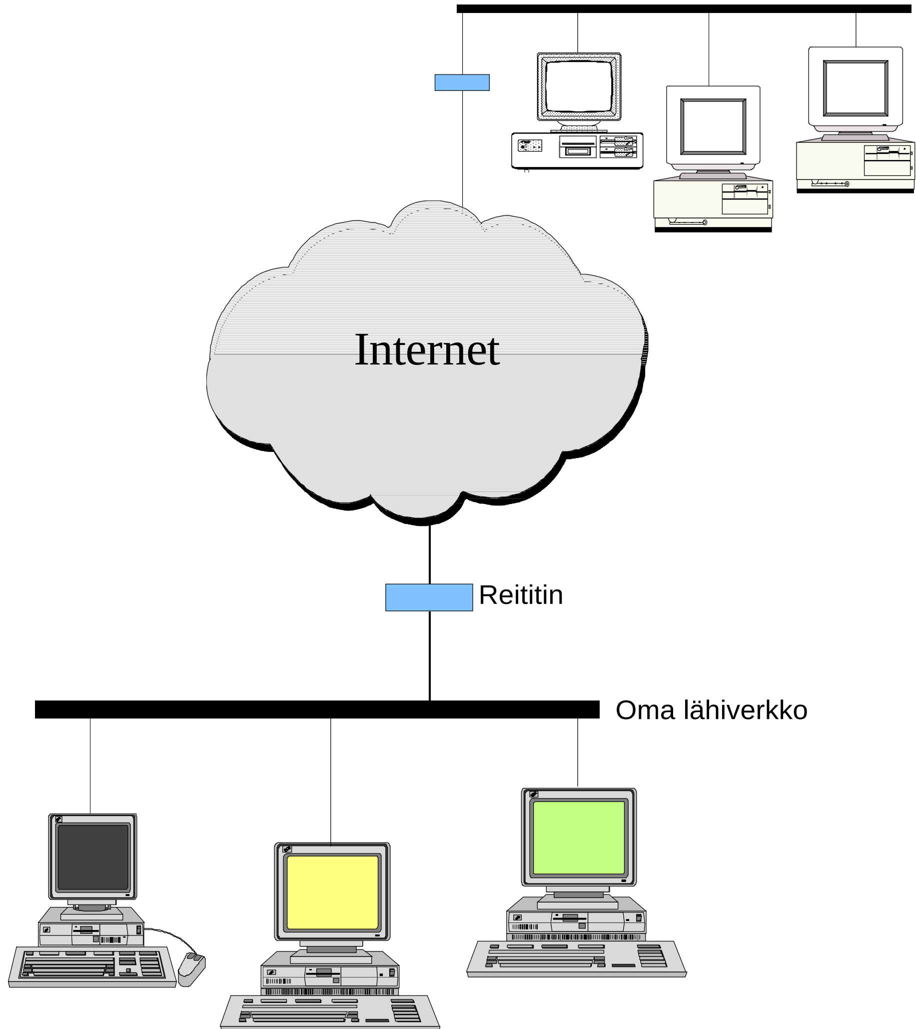
Tietoja palvelujen tarjoajista yhteystietoineen on koottu kirjan liitteeseen.

Miten nopea yhteyden pitää olla?

Internet-liittymän hinta nousee nopeasti halutun liikennöintinopeuden kasvaessa. Mitä nopeampi linja, sitä nopeammin bitit liikkuvat ja sitä sujuvammaksi käyttö muuttuu.

Kannattaa kuitenkin muistaa, että palvelutarjoajalta ostettu linjanopeus tarkoittaa vain nopeutta yrityksen ja tarjoajan reitittimen välillä. Se ei tarkoita, että tieto kulkisi yhtä nopeasti muualle Suomeen, Eurooppaan ja USAhan, koska välissä olevat yhteydet ovat erittäin kuormitettuja. Siksi amerikkalaisen WWW-palvelimen käyttönopeudessa on tuskin lainkaan eroa, olipa linjanopeus sitten 64 kilobittiä tai 2048 kilobittiä sekunnissa. Nimellisnopeuteen päästään vain lähialueelle ulottuvassa liikenteessä.

Käytännössä 64 kilobitin linja riittää pienissä yrityksissä tai silloin, kun yhtäaikaisia Internet-käyttäjiä on vain muutamia. Jos käyttäjiä on kahdeksan, jokainen saa teoriassa itselleen kahdeksan kilobitin sekuntinopeuden. Käytännössä laskelma ei kuitenkaan pidä paikkaansa, koska tieto verkossa kulkee paketteina ja purskeina eikä jatkuvana datavirtana. Siksi kahdeksan näennäisen



Kun lähiverkko kytketään Internetiin, väliin tarvitaan liikennettä ohjaava reititin. Sen jälkeen verkosta voi ottaa yhteyden mihin tahansa Internetiin kytkettyyn toiseen verkkoon ja siinä oleviin koneisiin.

yhtäaikaista käyttäjää saattaa kukin saada 64 kilobitin nopeuden itselleen, jos heidän lähettämänsä komennot ja siirtokäskyt lomittuvat sopivasti. Kymmenet yhtäaikaiset käyttäjät edellyttävät jo 256 kilobitin yhteyttä. Megabittien nopeuksia tarvitaan vain todella raskaassa käytössä.

Yksityiskäyttäjän vaihtoehdot

Kotikäyttäjällä ei ole lähiverkkoa, jonka Internetiin voisi kytkeä — eikä suoran yhteyden vaatimia rahojakaan. Siksi on kehitetty paremmin yksityiskäyttäjälle sopivia yhteystapoja. Jokaisessa tavassa on omat hyvät ja huonot puolensa.

Sähköpostiyhteys

Rajoitetuin tapa Internetin käyttöön on tyytyä pelkkään sähköpostiin ja news'eihin. Monissa purkeissa on oma alueensa Internet-sähköpostia ja newsejä varten. Postialueelle kirjoitetut viestit välitetään verkkoon ja edelleen vastaanottajalle; vastaavasti itselle lähetetyt viestit näkyvät saapuneena postina. Purkin sysop tilaa purkkiin halutut news-alueet, jolloin jokainen artikkeli näkyy omana viestinään aiheenmukaisella alueellaan. Etälukuohjelman avulla on helppo seurata useita aktiivisia news-alueita ilman, että modeemin aiheuttamat linjakustannukset nousevat liikaa.

Purkin käyttö on kaikkein edullisin tapa päästä kiinni Internetiin. Monet purkit perivät tosin pientä veloitusta ainakin Internet-postin ja news'ien käytöstä, koska joutuvat itsekin maksamaan niistä, mutta hyvällä onnella saattaa löytyä kokonaan ilmainenkin purkki.

Internet-sähköpostia voi lähettää myös Teleboxista, Infotelin Elisasta ja myös monet yritysten sisäiset sähköpostijärjestelmät (Tiimi, cc:Mail, MS-Mail, Memo) on kytketty yhdyskäytävän kautta osaksi Internet- tai X.400 -postiverkkoja.

Jos pelkän sähköpostin käyttö tuntuukin kovin rajoittuneelta, sillä pääsee kuitenkin käyttämään mm. postituslistoja sekä Archie-, WWW- ja FTP-palveluita, kunhan vain tietää, mihin osoitteisiin postia pitää lähettää. Hyvänä puolena on myös postin lukemiseen ja kirjoittamiseen tarkoitettu käyttöliittymä, joka on yleensä aitoa Unix-maailmaa helpompi.

Pääteyhteyden käyttö

Parempi tapa Internetin käyttöön on pääteyhteys. Siinä soittaja käyttää modeemin avulla jotakin suoraan Internetissä kiinni olevaa konetta, tavallisesti Unix-työasemaa. Käyttö tapahtuu normaalina pääteyhteytenä. Kaikki Unix-koneet pystyvät pitämään yllä kymmeniä yhtäaikaisia merkkipohjaisia pääteyhteyksiä ja palvelemaan siten useita soittajia yhtä aikaa.

```
                O N L I N E   I N T E R N E T   M E N U

Time: 15:03        C O M P A R T   B B S     Date: 12/31/94

   (TELNET) Easy Telnet for accessing various Unix INTERNET services
     (UNIX) Direct access to ComPart's Unix machine. All services!
 (TRANSFER) Copy files from your Unix home directory for downloading
   (FINGER) Access whatever Finger services you like on INTERNET
  (TELNET2) Advanced Telnet that requires Doorway mode from terminal
  (FREENET) Connects you with Telnet directly to the Finnish FREENET
   (PANKIT) SYP:n ja Osuuspankin pankkipalvelut, PCTravel, CompuServe
     (MUDI) Here you can choose your favorite among 19 different MUDs

      Available for ALL who call 0600-92701 or 9700-2700 lines:
    (FTP97) FTP for file from Unix servers around the WORLD
   (FREE97) Connects you with Telnet directly to the Finnish FREENET
   (MUDI97) Here you can choose your favorite among 19 different MUDs

INET MENU (ME)nu (H)elp or (Q)uit This Menu..?

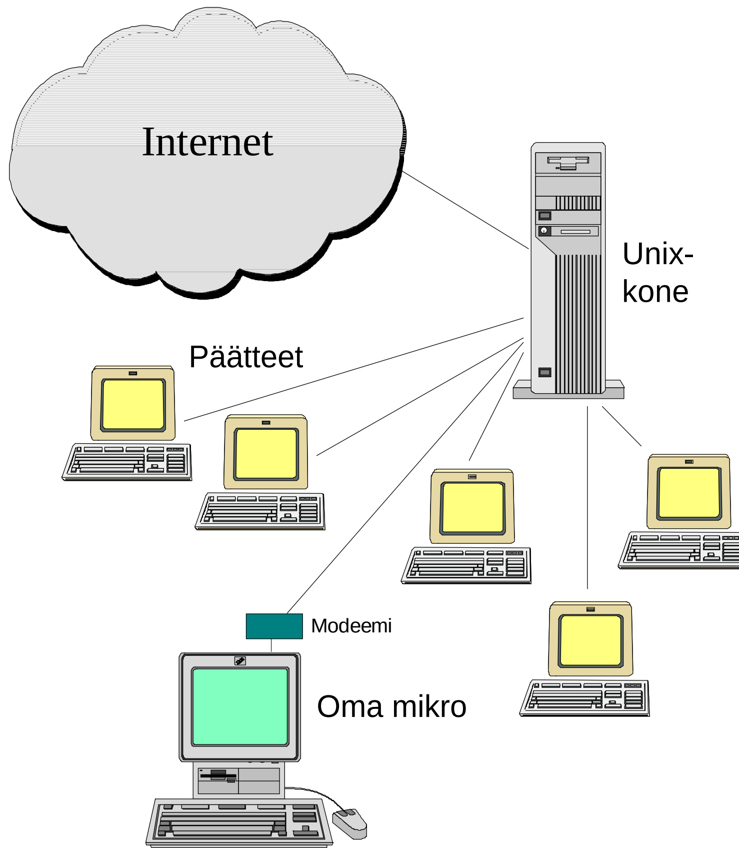
Unregistered  | ANSI-BBS | 38400•N81 FDX |  |  |  | Online 00:01
```

Eräät purkit tarjoavat merkkipohjaista Internet-yhteyttä verkossa olevan Unix-koneen kautta.

Menetelmä sopii parhaiten niille, jotka tuntevat Unix-käyttöjärjestelmän rakennetta ja komentokieltä. Aloittelijalle menetelmä on hankala, sillä Unix-koneessa olevat sähköposti-, FTP-, News- ja Gopher-ohjelmat eivät yllä käyttömukavuudessa lähellekään graafisia vastineitaan. WWW:n kaltaisia graafisia palveluita pääteyhteyden yli ei voi käyttää kuin tekstimuodossa. Toisaalta käyttäjä saa samalla tilaa koneen levyltä ja voi käyttää konetta muuhunkin kuin vain Internet-liikennöintiin, esimerkiksi ohjelmointitöiden tekemiseen.

Pääteyhteyksiä tarjoavat myös muutamat isot purkit (BBS). Itse purkit toimivat joko Unix-koneessa tai sitten purkeissa on käytössä apuohjelma, joka kytkee purkin käyttäjän tavalliseen pääteyhteyteen purkin kanssa samassa lähiverkossa olevan Unix-koneen kanssa. Tässä yhteysmuodossa on samat rajoitukset kuin suorassa pääteyhteydessäkin, mutta lisäksi käyttäjä saa normaalin purkin tuomat edut: laajat paikalliset tiedostovalikoimat sekä lukuisat suomenkieliset keskustelualueet.

TIA ja **SlipKnot** ovat ohjelmia, joilla pääteyhteydestä voi tehdä seuraavaksi kuvatun suoran modeemiyhteyden. Näiden ohjelmien käyttö on kuitenkin ongelmallista, koska ne muuttavat Unix-koneen omistajan teleoperaattoriksi ja vaativat siksi häneltä toimiluvan.

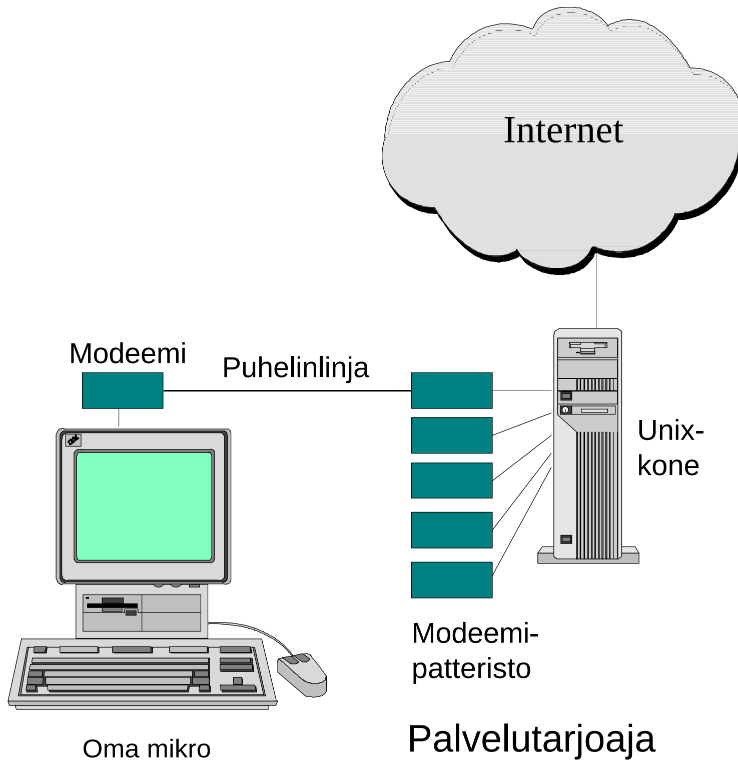


Pääteyhteyttä käytettäessä omasta mikrosta tehdään modeemin avulla jonkin Internetissä kiinni olevan Unix-koneen pääte. Käyttäjän on tällöin osattava Unixin komentokieltä.

Modeemiyhteys SLIP/PPP:llä

Eniten mahdollisuuksia Internetin käytölle antaa modeemilla otettu SLIP- tai PPP-yhteys. Molemmat ovat protokollia, jotka laajentavat alunperin kiinteitä linjoja varten suunnitellun TCP/IP-protokollan kulkemaan myös modeemiyhteyden ylitse. Koska molemmat toimivat samalla periaatteella, niistä käytetään usein yhteisnimitystä **SLIP/PPP**.

Yksityiskäyttäjän kannalta SLIP/PPP-yhteys on erinomainen ratkaisu, koska sen avulla oma mikro saadaan kytkettyä Internetiin aivan kuten kiinteällä yh-



SLIP- tai PPP-yhteys kytkee oman mikron osaksi Internetiä niin, että se saa TCP/IP-protokollan kulkemaan puhelinlinjaa pitkin. Yhteys otetaan modeemilla palvelutarjoajan koneeseen.

teydelläkin — vain nopeus jää pienemmäksi. Käyttäjän oma mikro muodostaa silloin yhden koneen verkon ja puhelinlinja on tilapäinen Internet-verkkokaapeli.

SLIP-yhteydellä ei voi suoraan "soittaa Internetiin", koska mitään Internetiä ei varsinaisesti ole. Avuksi tarvitaan jälleen Internetin palvelutarjoaja, jolla on verkossa kiinni oleva Unix-kone. Kone hoitaa useita modeemiyhteyksiä samanaikaisesti ja toimii välittäjänä modeemeilta tulevan SLIP-liikenteen ja Internetin oman TCP/IP-liikenteen välillä. Kuten suorankin yhteyden tapauksessa, palvelutarjoaja koordinoi myös jokaisen käyttäjän IP-osoitteita ja nimiä sekä tarjoaa yleensä myös postilaatikon ja news-palvelimen, joista SLIP-käyttäjät voivat hakea itselleen osoitetun postin sekä uudet news-viestit.

SLIP (**Serial Line Internet Protocol**) on teknisesti melko yksinkertainen ja vie vain vähän muistia. Myöhemmin kehitetty PPP (**Point to Point Protocol**) on paljon monimutkaisempi. Se pystyy siirtämään mitä tahansa protokollaa, sisältää oman virheenkorjauksen ja sopeutuu myös huonolaatuisille linjayhteyksille. Toisin kuin SLIP, PPP ei edellytä kiinteää IP-osoitetta, vaan PPP-palvelin voi määrätä sellaisen soittajalle yhteyden ajaksi. Jokaisella yhteydenotolla käyttäjä saattaa saada eri IP-osoitteen. Lisäksi PPP:ssä on mahdollista käyttää salasanasuojausta.

Useimmat SLIP- ja PPP-toteutukset pakkaavat TCP-protokollan tunnistetiedot siirron ajaksi, mikä nopeuttaa liikennöintiä. Varsinainen data siirtyy kuitenkin pakkaamattomana, ellei sitten modeemi suorita tiedonpakkausta itsenäisesti.

Kuinka nopea modeemi tarvitaan?

Sekä SLIP- että PPP-yhteyksien käyttökelpoisuus riippuu suuresti modeemin nopeudesta sekä Internetin käyttötavasta. Tavallinen V.32-modeemi (9600 bps) riittää mainiosti tekstipohjaisten palvelujen, kuten sähköpostin, Gopherin ja Telnetin käyttöön. Modeemeista ja niiden standardeista on kerrottu lähemmin Tietoverkot-kirjassa.

Jos halutaan siirtää isoja tiedostoja FTP:llä tai selata graafisia WWW-palveluita, nopeatkin V.32bis- (14400 bps) ja V.34-modeemit (28800 bps) voivat vaikuttaa hitailta. Toisaalta varsinkin pitkillä yhteyksillä pullonkaulana ei useinkaan ole oma modeemiyhteys, vaan pitkät mannertenväliset yhteydet ja palvelulla olevat sadat, kenties tuhannet yhtäaikaiset käyttäjät. Siksi mm. WWW tuntuu usein kiusallisen hitaalta myös nopeilla kiinteillä yhteyksillä.

Myös mikron oma nopeus (prosessoriteho) vaikuttaa siihen, miten sujuvasti WWW-palvelut toimivat. Graafisen käyttöliittymän ylläpito sekä linjalta siirrettyjen, pieneen tilaan pakattujen kuvien purkaminen ruudulle kuormittavat prosessoria.

Tulevaisuudessa 64 kilobitin sekuntinopeudella toimivat **ISDN**-linjat poistavat tiedonsiirron pullonkaulaa tai ainakin siirtävät sitä kauemmaksi tulevaisuuteen. Internetiin on kuitenkin tulossa yhä hienompia äänen ja kuvan siirtopalveluita, jotka vaativat aiempaa suurempia linjanopeuksia.

Olipa siirtotie sitten modeemi tai ISDN, SLIP/PPP-yhteys on yksityiskäyttäjän Internet-vaihtoehdoista yleensä paras ja edullisinkin. Sen käyttöön vaaditaan vain modeemi ja sopimus jonkin Internet-palvelutarjoajan kanssa. Modeemin ansiosta käyttö onnistuu kaikkialta, missä vain on puhelinyhteys —

GSM-matkapuhelimen ja PCMCIA-kortin ansiosta jopa tien päältä tai uimarannalta. Käyttö on myös helppoa, koska hankalien Unix-tyylisten merkkipohjaisten ohjelmien sijaan voidaan käyttää havainnollisia graafisia Windows- tai OS/2-sovelluksia.

Miten Internet-yhteys eroaa modeemiyhteydestä?

Käyttäjä, jolla on aiempaa kokemusta PC:n tietoliikenteestä esimerkiksi purkeista tai Infotelin/Telesammon kaltaisista sähköisistä palveluista huomaa nopeasti, että perinteisen modeemiliikenteen ja Internetin välillä on monia eroja.

1. Ei aikaveloitusta

Internet-liikennöinnissä ei ole aikaveloitusta. Kun yhteys esimerkiksi FTP-palvelimeen on otettu, se voi olla auki vaikka kuinka pitkään eikä siitä kerry lisähintaa.

Toisaalta monet palvelut — kuten juuri FTP — pitävät kirjaa auki olevista yhteyksistä ja rajoittavat niiden enimmäismäärää. Tarpeettomasti auki olevat yhteydet estävät muita käyttäjiä pääsemästä kiinni samaan koneeseen ja siksi on hyvän tavan mukaista sulkea yhteys heti, kun sitä ei enää tarvita. FTP-palvelin pistää yhteyden itse poikki yleensä 10-30 minuutin kuluessa, ellei mitään näytä tapahtuvan. News-palvelimissa aikakatkaisun raja voi olla jopa pari tuntia.

Eri asia on sitten se, että jos kyseessä on modeemilla otettu SLIP/PPP-yhteys, Internet-tarjoaja veloittaa yleensä yhteysajasta oman maksunsa. Sen lisäksi tulee vielä normaali puhelinlasku. Olet onnellisessa asemassa, mikäli puhelinyhtiösi käyttää iltaisin ja öisin kertaveloitusta. Silloin esimerkiksi illalla otetusta paikallispuhelinyhteydestä menee vain yhden sykäyksen maksu, vaikka yhteys kestäisi aamuun asti.

2. Etäisyydet eivät maksa mitään

Internet-liikennöinti kauas ei maksa yhtään sen enempää kuin lähellekään. Internetin kannalta on sama, otatko yhteyden Ruotsissa vai Havaijilla olevaan koneeseen. Internetissä ei ole erikseen lähi- ja kaukopuheluita. Tosin, mitä kauemmaksi yhteys otetaan, sitä hitaammaksi se yleensä muuttuu, koska tieto joutuu kulkemaan pitkiä matkoja kaapeleissa, joita kuormittavat samanaikaisesti tuhannet tai jopa sadat tuhannet muutkin yhteydet. Lisäksi eräät palvelutarjoajat myyvät vain kotimaisia yhteyksiä tai veloittavat lisähintaa, jos käyttäjä haluaa oikeudet myös ulkomaille.

3. Useita samanaikaisia yhteyksiä

Kolmas ero modeemiliikenteeseen nähden on useissa samanaikaisissa yhteyksissä. Tavallisella modeemilla voit soittaa vain yhteen numeroon kerrallaan, mutta Internet-yhteyksiä voi olla useita yhtä aikaa. Voit esimerkiksi siirtää kahta tiedostoa eri FTP-palvelimista, selata WWW-sivuja ja seurata IRC-keskustelua samalla, kun sähköpostiohjelma käy tausta-ajossa katsomassa onko postilaatikkoosi tullut uusia viestejä. Eri yhteyksiin liittyvät tietopaketit kulkevat verkossa limittäin ja siksi ne kaikki kulkevat yhden modeemin kautta. Tämä on huomattava parannus perinteiseen modeemiliikenteeseen verrattuna.

4. Palvelut ovat ilmaisia

Neljäs ero on palveluiden hinnoittelussa. Palvelut, joihin Internetillä pääsee, ovat ilmaisia, koska tarjoajat eivät voi laskuttaa niistä vaikka haluaisivatkin. Internetissä ei ole mitään järjestelmää, joka lisäisi puheluhintaan ylimääräisiä sykäyksiä palveluita käytettäessä. Käyttäjän kannalta tämä on hyvä asia, koska se estää ikävät yllätykset puhelinlaskun tullessa. Laskun suuruus riippuu vain ja ainoastaan käytetystä ajasta, ja sekin maksu menee puhelinyhtiölle sekä Internet-yhteyden tarjoajalle. Ne maksulliset palvelut, joita Internetissä on, vaativat aina käyttäjätunnuksen, luottokortin numeron tai ennalta allekirjoitetun laskutussopimuksen, eikä niihin voi päästä vahingossa.

5. Nopeus

Viimeinen ero on nopeudessa. V.34-modeemin nimellinen siirtonopeus on noin 3000 tavua sekunnissa. Tähän päästään kuitenkin vain hyvälaatuisilla puhelinlinjoilla. Jos siirrettävää tietoa ei ole valmiiksi pakattu, modeemien suorittama pakkaus saattaa nostaa päätelaitenopeuden (modeemin ja mikron välinen siirtonopeus) vielä kolmin- tai nelinkertaiseksi. Tällöinkin modeemiyhteyden nopeus jää kauaksi ISDN:n nopeudesta (noin 8000 tavua sekunnissa) sekä kiinteän Internet-linjan nopeudesta, joka voi olla jopa yli 100000 tavua sekunnissa.

Käytännössä Internet-verkon siirtonopeus jää kiinteilläkin yhteyksillä usein paljon pienemmäksi. Kuormituksen kasvaessa siirtonopeus saattaa pudota muutamaan sataan tavuun sekunnissa, eli jopa 9600 bps:n modeeminopeutta pienemmäksi. Paljon riippuu myös siitä, kuinka tehokas kone linjan toisessa päässä on. Suosituilla FTP- ja WWW-palvelimilla saattaa olla jopa kymmeniä tai satoja yhtäaikaisia käyttäjiä. Kun kaikki siirtävät tiedostoja samanaikaisesti itselleen on varmaa, että tehokaskin Unix-kone putoaa polvilleen moisen kuorman alla.

PC ja Internet

Koska Internet-verkon yhteisenä kielenä on TCP/IP-protokolla, sen asentaminen PC:hen on ensimmäinen edellytys PC:n kytkemiselle Internetiin. Valitettavasti TCP/IP-protokolla on raskas ja kehitettiin aikana, jolloin mikrotietokoneita ei vielä ollutkaan. Siksi DOSissa toimiva TCP/IP-protokolla haukkaa runsaasti keskusmuistia ja tuottaa ongelmia käytössä.

Protokollaa kutsutaan myös nimellä **protokollapino**, koska lähiverkossa toimiva protokolla koostuu itse asiassa useasta päällekkäin pinotusta OSI-mallin mukaisesta kerroksesta. Ylin taso keskustelee sovellusten kanssa ja alin taso verkkokortin ja fyysisen lähiverkkokaapelin kanssa.

TCP/IP alkoi yleistyä mikroissa vasta 1990-luvulla, kun Novellin **IPX/SPX** ja Microsoftin **Netbeui** olivat jo vakiinnuttaneet asemansa. Aluksi halukkaiden piti ostaa TCP/IP-protokolla erilliseltä toimittajalta (kuten FTP Software, Net Manage, Chameleon) ja vasta myöhemmin se alkoi kuulua osana työasemien verkko-ohjelmiin. Koska useimmat lähiverkot toimivat edelleen joko IPX/SPX- tai Netbeui-protokollien varassa, Internetin tarvitsema TCP/IP joudutaan asentamaan niiden rinnalle. Aikanaan kahden protokollan rinnakkainen käyttö vaati myös kahta verkkokorttia, mutta ODI- ja NDIS-korttirajapintojen yleistyminen on helpottanut tilannetta niin, että kahdesta protokollapinosta huolimatta pärjätään yhdelläkin kortilla.

Windows ja TCP/IP

Windows on huomattavasti DOSia parempi alusta Internetin käytölle. Verkkoajureista on saatavissa 32-bittisiä VxD-versioita, jotka toimivat kokonaan jatkomuistissa eivätkä kuluta perusmuistia lainkaan. Siksi muistinkulutus ei ole mikään ongelma.

Graafisuutensa ansiosta Windowsissa voidaan toteuttaa havainnollisia ohjelmia monien Internet-palvelujen käyttöön ja esimerkiksi WWW-selaimet pääsevät parhaiten oikeuksiinsa Windowsin grafiikan ja ääniominaisuuksien ansiosta. Käytännöllisesti katsoen kaikista Internet-apuohjelmista on saatavissa Windows-versiot ja yleensä käyttäjällä on jopa valinnan varaa. Parasta ohjelmissa on se, että ne ovat vapaasti kopioitavia public domain- tai shareware-ohjelmia, jotka voi hakea suoraan verkosta.

Myös modeemilla käytettävä SLIP-tuki on saatavissa shareware-ohjelmana. Suositun Trumpetin SLIP-asennusta on käsitelty kirjan liitteessä. Sen jälkeen

```
Modules using memory below 1 MB:

  Name           Total       =   Conventional   +   Upper Memory
  --------  ----------------   ----------------   ----------------
  MSDOS      17885    (17K)     17885    (17K)         0     (0K)
  HIMEM       1120     (1K)      1120     (1K)         0     (0K)
  EMM386      4144     (4K)      4144     (4K)         0     (0K)
  PROTMAN     6224     (6K)      6224     (6K)         0     (0K)
  ELNKII      9808    (10K)      9808    (10K)         0     (0K)
  TCPDRV      1072     (1K)      1072     (1K)         0     (0K)
  NEMM         416     (0K)       416     (0K)         0     (0K)
  COMMAND     4256     (4K)      4256     (4K)         0     (0K)
  KEYB        6224     (6K)      6224     (6K)         0     (0K)
  SHARE       5248     (5K)      5248     (5K)         0     (0K)
  UMB          960     (1K)       272     (0K)       688     (1K)
  MSRV       10784    (11K)     10784    (11K)         0     (0K)
  NETBEUI    39600    (39K)     39600    (39K)         0     (0K)
  TCPTSR     79200    (77K)     79200    (77K)         0     (0K)
  TINYRFC    17312    (17K)     17312    (17K)         0     (0K)
  SOCKETS    34224    (33K)     34224    (33K)         0     (0K)
  SMARTDRV   29024    (28K)         0     (0K)     29024    (28K)
  DOSKEY      4144     (4K)         0     (0K)      4144     (4K)
  MINSES      1904     (2K)         0     (0K)      1904     (2K)
  NETWKSTA   96800    (95K)         0     (0K)     96800    (95K)
  ENCRYPT     2128     (2K)         0     (0K)      2128     (2K)
  MINIPOP     3328     (3K)         0     (0K)      3328     (3K)
  Free      421408   (412K)    417248   (407K)      4160     (4K)
```

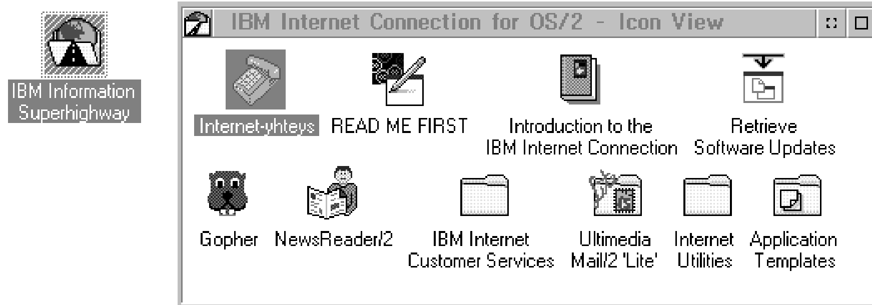
TCP/IP:n asentaminen DOSissa jonkin toisen protokollan rinnalle (kuvassa Netbeui) kuluttaa niin paljon perusmuistia, että sovellukset saattavat lakata toimimasta. Ylämuistialueesta huolimatta perusmuistia jää vain 412 kt.

tarvitaan vain sopimus SLIP-palvelun tarjoajan kanssa. Heistä monella on tarjota myös valmiiksi asennettu SLIP-ohjelma levykkeellä omaa PC:tä varten.

Moniajonsa ansiosta Windows sopii mainiosti Internet-käyttöön. Lähes kaikki Internet-apuohjelmat toimivat jo Windows 3:n moniajossa, uudemmista versioista puhumattakaan. Esimerkiksi ison tiedoston siirto FTP:llä onnistuu tausta-ajossa lähes huomaamatta. Myös postilaatikkoa tarkkaileva sähköposti saadaan käynnistymään automaattisesti muutaman minuutin välein, jolloin se hälyyttää heti uudesta postista vaikkapa äänimerkillä tai digitoidulla puheella.

Viimeinen etu Windowsin käytöstä on Winsocket-rajapinta, joka tekee TCP/IP:tä käyttävien sovellusten kirjoittamisen helpoksi.

Seuraavassa on lueteltu eri vaihtoehtoja TCP/IP- ja siksi myös Internet-käyttöön.



OS/2 sisältää Warp-versiosta lähtien Internet-työkalut modeemiyhteyksiä varten.

Työryhmä-Windows 3.11

Työryhmä-Windowsin mukana ei toimiteta valmista TCP/IP-protokollaa, koska se ei ollut valmis Windowsin toimitusten alkaessa. TCP/IP valmistui kuitenkin syksyllä 1994 ja on ollut sen jälkeen haettavissa ilmaiseksi Microsoftin FTP-palvelimelta (koodinimi Wolverine eli Ahma). Teknisesti Wolverine on erinomainen — se on 32-bittinen, nopea eikä kuluta lainkaan perusmuistia. Pakettiin kuuluvat myös yksinkertaiset Ping, Telnet ja FTP-ohjelmat. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää erilaisia kaupallisia TCP/IP-toteutuksia. Niitä tarvitaan myös tavallisella Windows 3:lla, joka ei ole työryhmä-versio.

Windows 95

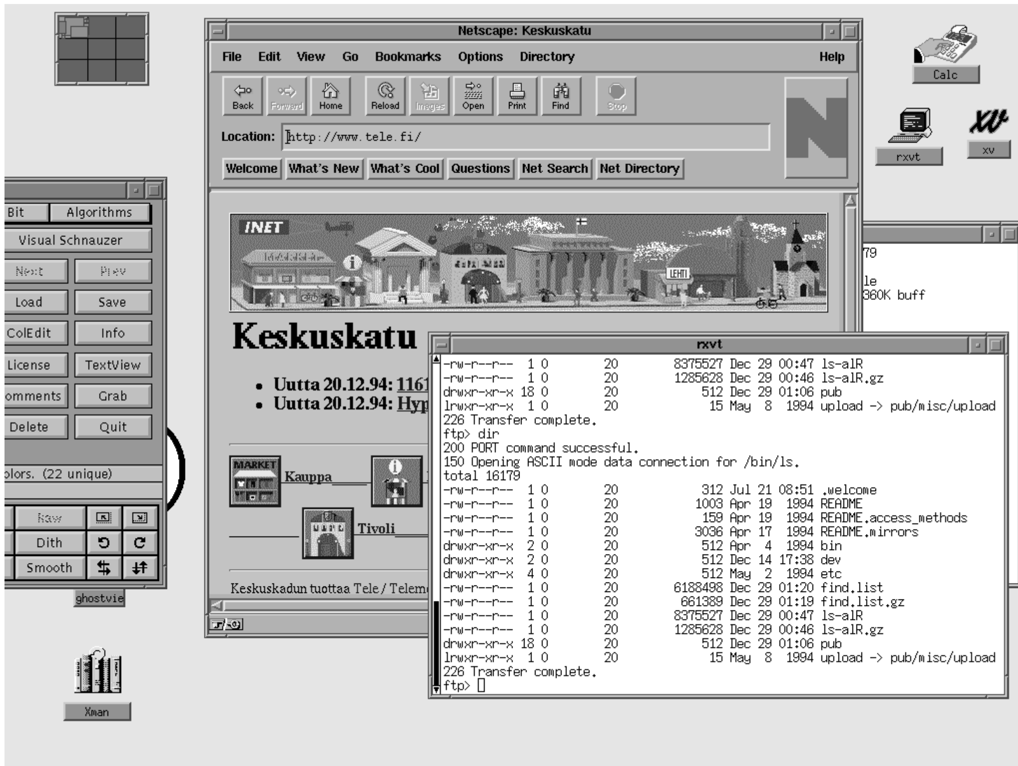
Windows 95 sisältää Wolverinen sukua olevan tehokkaan 32-bittisen TCP/IP-tuen sisäänrakennettuna sekä joukon sovelluksia Internetin käyttöön.

Windows NT 3.1 ja 3.5

Windows NT:n ensimmäinen versio sisälsi vakiona TCP/IP:n, joka oli kuitenkin hidas ja toteutukseltaan kömpelö. Vasta 3.5 versiosta alkaen TCP/IP on nopea ja tehokas. Se tukee mm. TCP/IP-osoitteiden dynaamista varaamista (**DHCP**, **Dynamic Host Configuration Protocol**) ja PPP-protokollaa.

OS/2 Warp (3.0)

OS/2 Warpin perusversio ei sisällä lähiverkko-ominaisuuksia, eikä siten myöskään TCP/IP:tä. Paketissa on kuitenkin valmiit työkalut modeemilla tapahtuvaa Internet-käyttöä varten ja erittäin kehittynyt WWW-selausohjelma. IBM:n Internet-tarjonnasta on lisätietoja kirjan lopussa.



Linuxissa on Unix-ytimen päällä myös graafinen käyttöliittymä. Osaavalle harrastajalle tai yrityksen Unix-asiantuntijalle Linux on erinomainen vaihtoehto vaativaan Internet-käyttöön.

Linux

Linux sisältää perus-Unixin lisäksi graafisen käyttöliittymän, DOS-emuloinnin, alkeellisen Windows-emuloinnin, monia työkaluohjelmia ja sovelluskehitysvälineitä — sekä tietenkin täyden TCP/IP-verkkotuen ja kaikki Internet-apuohjelmat. Linux onkin harkinnan arvoinen vaihtoehto vakavasti Internet-käytöstä kiinnostuneelle. Siitä saa helposti myös reitittimen, FTP-, News-, SMTP- tai WWW-palvelimen omaan lähiverkkoon, mutta asennus edellyttää kohtuullista asiantuntemusta ja oma-aloitteisuutta.

Linux on saatavissa helposti asennettavana CD-ROM -versiona tai levykepinona (lähes sata korppua). Sen voi siirtää itselleen myös monista FTP-palvelimista, mutta suuren tietomäärän vuoksi CD-ROM on Linuxista kiinnostuneelle paras ratkaisu. Tunnettuja Linux CD-ROMeja ovat Slackware ja Yggdrasil.

Molempien hinta on muutama sata markkaa, mikä on halpa hinta kokonaisesta käyttöjärjestelmästä kaikkine apuohjelmineen.

Lisää apuohjelmia saa luonnollisesti Internet-verkosta ja sen lukuisista FTP-palvelimista. Linuxin yleisyyden vuoksi monet sille tehdyt ohjelmat — myös graafiset — on saatavissa ajovalmiina versioina (binaries), eikä niitä tarvitse kääntää ennen käyttöönottoa.

Linuxin käyttöön liittyvistä asioista voi esittää kysymyksiä monilla kansainvälisillä ja yhdellä kotimaisellakin (*sfnet.linux*) news-alueilla. Kunnollisten käsikirjojen puuttuessa se on usein ainoakin tapa selvitä eteen tulleista ongelmista. Onneksi news-alueilla on runsaasti avuliaita Linux-asiantuntijoita, joten kyselijä ei koskaan jää yksin ongelmiensa kanssa.

Winsocket API

TCP/IP-protokolla määrittelee vain tavan, jolla tieto siirtyy verkossa. Se ei ota kantaa siihen, miten sovelluksen ja TCP/IP-ajurin välinen liikennöinti — yhteyksien luominen ja tiedonsiirto sovelluksesta verkkoon ja takaisin — pitää tehdä. DOSin puolella tämä johti sovelluksiin, jotka toimivat vain tietyn valmistajan TCP/IP-pinon päällä ja päinvastoin.

Windowsissa ongelma vältettiin kehittämällä kesällä 1992 **Winsocket**-rajapinta (**API, Application Program Interface**). Sitä täydennettiin vielä tammikuussa 1993 versiolla 1.1. Winsocket on yhdistelmä sanoista Windows ja Socket, missä Socket tarkoittaa Unix-tyyppistä tietoliikennemenetelmää. Kun sovellus haluaa ottaa yhteyden toiseen Internet-verkossa sijaitsevaan koneeseen ja vaihtaa tämän kanssa tietoja, se kutsuu Winsocket-rajapinnan tarjoamia palveluita. Winsocket huolehtii yhteyksien hallinnassa tarvittavasta "likaisesta työstä", jolloin sovelluksen tekijä pääsee vähemmällä ja yhteensopivuus eri sovellusten ja eri toimittajien TCP/IP-pinojen välillä on taattu.

Käytännössä Winsocket on toiminut erittäin hyvin. Sen takana ovat kaikki tärkeimmät TCP/IP-toimittajat ja Microsoft. Winsocket toimii sekä perus-Windowsissa että Windows NT:ssä. Lähes kaikki Windowsissa toimivat Internet-apuohjelmat vaativat alleen Winsocketin, ja vastaavasti kaikki Windows-käyttöön tarkoitetut TCP/IP-pinot sisältävät tuen sille.

Aivan täydellistä harmonia ei kuitenkaan ole. Eräät sovellukset saattavat toimia vain tietyn valmistajan TCP/IP-pinon päällä.

Virheilmoitukset

Olipa syynä sitten ylikuormitettu palvelin, poikki mennyt verkkoyhteys tai kiintolevyvian vuoksi sammutettu työasema, erilaiset katkokset ja virheilmoitukset ovat Internetissä hyvin yleisiä. Seuraava lista auttaa päättelemään, mistä virhe johtuu.

Timeout, timed out

Timeout eli aikakatkaisuvirhe kertoo, ettei TCP ole saanut muodostettua yhteyttä sille asetetun aikarajan kuluessa, joka on yleensä muutaman minuutin luokkaa. Syynä voi olla joko kohdekoneen ylikuormitus, jolloin se ei pysty vastaamaan kaikkiin saamiinsa pyyntöihin, tai omassa verkkoyhteydessä oleva katkos. Monet tämäntyyppiset virheet korjaantuvat itsestään (tai operaattori/asentaja tulee paikalle korjaamaan ne), joten kannattaa yrittää 10-30 minuutin kuluttua uudelleen.

PC:n tapauksessa kyse voi olla myös siitä, ettei kone yksinkertaisesti ole käynnissä vaan siitä on katkaistu virta esimerkiksi yön tai viikonlopun ajaksi.

Not responding

Vastaamattomuus tarkoittaa samaa tilannetta kuin edellisen kohdan timeout, mutta virheilmoitus tulee nyt UDP-protokollalta. Toiminta on sama kuin timeoutin tapauksessa: odotus ja uusi yritys.

Connection refused

Kohdekone kieltäytyy yhteistyöstä. Osoite on kyllä oikea ja kone on käynnissä, mutta se ei tarjoa pyydettyä palvelua. Ilmoitus tulee esimerkiksi silloin, kun yritetään ottaa FTP-yhteys koneeseen, jossa ei ole käynnissä FTP-palvelinohjelmaa. Muun kuin FTP:n tapauksessa kyse voi olla siitä, että palvelu on siirretty epästandardiin porttiin, jonka osoite pitää kertoa käynnistyskomennon yhteydessä.

Unknown host

DNS-tietokannasta ei ole löytynyt koneen IP-osoitetta, koska nimeä ei ole. Tarkista nimen oikea kirjoitusasu.

Bad IP address

Sama kuin edellä: verkossa ei ole etsityn nimistä työasemaa.

PC-käyttäjä, ole tarkkana!

Kun Internetiin on sitten päästy, PC-käyttäjällä on edessään uusi maailma. Unix-historiastaan johtuen Internetissä on monta yksityiskohtaa, jotka hämmentävät PC:hen, DOSiin ja Windowsiin tottunutta käyttäjää.

1. Teknisyys ja täsmällisyys
Kaikesta näkee, että koko Internet on alunperin kehitetty asiantuntijoita eikä suinkaan tavallisia käyttäjiä varten. Esimerkiksi sähköpostiviestien mukana siirtyy tunnisteosa, joka on joskus pidempi kuin itse viesti, ja jonka tulkitsemiseen tarvittaisiin perusteellinen Internet-koulutus. Onneksi tieto on tavallisen käyttäjän kannalta tarpeetonta ja monet sähköpostiohjelmat osaavat peittää sen käyttäjältä.

Koska alkuperäiset Internet-käyttäjät ovat olleet alansa asiantuntijoita, ohjelmiin ei ole tarvinnut lisätä kunnollisia avusteita eikä ohjelmista ole tarvinnut tehdä käyttäjäystävällisiä. Monet komennot ja osoitteet toimivat vain täsmälleen oikein kirjoitettuina. Pienestä virheestä ei välttämättä tule edes virheilmoitusta — komento vain ei toimi.

2. Viiveet
Internet on kansainvälinen verkko. Itse verkon ja siinä olevien koneiden kuormitus vaihtelee koko ajan. Siksi ohjelmien käytössä saattaa esiintyä yllättäviä viiveitä ja välillä saattaa näyttää siltä, kuin toinen pää olisi katkaissut yhteyden. Kärsivällinen odotus kuitenkin palkitaan. Koneissa olevat yhtä aikaisten käyttäjien rajoitukset saattavat myös estää tilapäisesti joidenkin palvelujen käytön. Esimerkiksi FTP-palvelimissa on yleensä kiinteä yläraja käyttäjien määrälle. Tällaisen eston sattuessa kannattaa yrittää jonkin ajan kuluttua uudelleen.

Kuormitus kannattaa ottaa huomioon muutenkin, ja silloin on ajateltava globaalisesti. Jokin USAssa sijaitseva kone saattaa olla täysin käyttäjien tukkima silloin, kun paikallisen ajan mukaan on aamu- tai iltapäivä. Monet verkon koneista eivät ole suinkaan olemassa pelkkää Internetiä varten, vaan niitä käytetään päivisin yrityksen ja akateemisten laitosten normaaleihin rutiineihin. Silloin tausta-ajossa pyörivät ja Internetiä palvelevat ohjelmat saattavat toimia erittäin hitaasti tai kieltäytyä yhteyksistä kokonaan.

Aikaeron vuoksi koneita kannattaa pyrkiä käyttämään paikallisen ajan mukaan iltaisin ja öisin. Esimerkiksi USAn tapauksessa koneet ja sinne johtavat linjat ovat vähiten kuormitettuja kun Euroopassa on aamu.

3. Ääkkösongelmat

Vuosia sitten USAsta alkanut tietoverkko on pahin mahdollinen lähtökohta oikein toimiville ääkkösille eli skandeille (Å, Ä, Ö). Kun Internetin esiasteet käynnistyivät, ääkköset olivat teknistä ylellisyyttä, joita ei käytetty edes Suomessa. Ä-kirjaimet kirjoitettiin tyynesti A-kirjaimina tai väännettiin muotoon AE. Ääkkösiä ei tarvittu, koska koneita käyttivät vain ammattilaiset ja he erottivat kyllä paatoksen päätöksestä ilman skandimerkkejäkin.

Tietotekniikan levitessä kansan pariin alettiin vaatia myös oikein näkyviä ääkkösiä. Aluksi ne sijoitettiin haka- ja kaarisulkujen päälle (7-bittinen ASCII), ja sellaisina ne näkyvät vieläkin monissa vanhemmissa Unix-koneissa. Myöhemmin ääkkösiä varten kehitettiin kansainvälinen ISO Latin 8859-1 merkkijärjestelmä, jonka myös amerikkalainen standardointielin ANSI hyväksyi. Tästä huolimatta suomalaisetkin Internet-käyttäjät kiistelivät useita vuosia siitä, pitäisikö 7-bittisistä ääkkösistä siirtyä ISO-standardiin vai ei. Lopulta päätös siirtymisestä voitti.

ISO Latin	Kielialueet
8859-1	Eurooppa, Etelä-Amerikka
8859-2	Itä-Eurooppa
8859-3	Kaakkois-Eurooppa (myös Esperanto ja Malta)
8859-4	Skandinavia/Baltian maat
8859-5	Kyrillinen (venäjä)
8859-6	Arabialainen
8859-7	Kreikkalainen
8859-8	Heprealainen
8859-9	Latin 5, kuten 8859-1 mutta Turkki Islannin tilalla
8859-10	Latin 6, eskimo ja skandinavia

ISO Latin-merkkijärjestelmästä on useita alaversioita eri kielialueita varten.

Moninaiset ääkkösongelmat näkyvät pahiten sähköpostissa. Lähettäjän käyttämät ääkköset saattavat pudota kokonaan pois, korvautua d- ja v-merkeillä, muuttua heksakoodeiksi, kysymysmerkeiksi, pisteiksi tai melkein mihin tahansa hauskaan, mutta vaikeaselkoiseen muotoon. Ongelmien ehkäisemiseksi ääkkösten käyttöä kannattaa ainakin aluksi välttää.

Jos välttämättä haluat käyttää ääkkösiä, älä koskaan käytä IBM:n itsensä kehittämää PC ASCII:ta. Se on järjestelmä, jota käytetään DOSissa ja OS/2:ssa,

mutta ei missään muualla. Windows ja Windows NT käyttävät ANSI-standardia, joka on myös Internetin "virallinen", joskin Euroopan ulkopuolella vain vähän käytetty standardi. Sähköpostia varten on kehitetty vielä oma multimediaan ja kansallisiin merkkeihin tarkoitettu laajennus, MIME.

IBM on määritellyt koodisivun 1004, joka vastaa ISO Latin-merkistöä. Sitä käyttämällä esimerkiksi OS/2:ssa saadaan Internetistä tulleet ISO Latin-tekstit näkymään ruudulla oikein.

4. Isot ja pienet kirjaimet

Toisin kuin DOSissa, Unix on aina tehnyt eron isojen ja pienten kirjainten välillä. Unixissa Data.dat on aivan eri tiedosto kuin data.dat. Ero näkyy hyvin myös URL-osoitteissa, jotka pitää kirjoittaa juuri siten, kuin ne esiintyvät paperilla.

5. Nimeämissäännöt

Myös Unixin tapa nimetä tiedostoja poikkeaa DOSista. Itse asiassa se vaihtelee jonkin verran jopa Unix-versioiden sisällä, mutta yleisesti ottaen Unixin tiedostonimessä voi olla useita pisteitä eikä nimissä ole varsinaista tarkenninta. Kun tällaisia tiedostoja siirretään Internetistä omalle PC:lle, tiedostonimi joudutaan yleensä katkaisemaan ja sovittamaan DOSin käyttämään muotoon (8+3 merkkiä). Vasta uudemmat OS/2, Windows- ja Windows NT-versiot pystyvät käyttämään pidempiä tiedostonimiä. Toisaalta niissä voidaan käyttää välilyöntejä, mikä Unixissa on kiellettyä.

Internet itse ei ota mitään kantaa tiedostonimien muotoon tai keno/kauttaviivoihin. Verkossa on toki paljon muitakin kuin Unix-koneita ja silloin tiedostojen nimeäminen määräytyy aina sen koneen mukaan, josta tiedostoja haetaan. Esimerkiksi VAXissa toimiva FTP-palvelin lisää tiedostonimen käsitteeseen myös sen versionumeron, joka erotetaan nimestä ja tarkentimesta puolipisteellä. Unix-koneet ovat kuitenkin niin yleisiä, että Unixin säännöt on hyvä tietää.

6. Hakemistojen erotinmerkki

Ja lopuksi vielä pieni, mutta tärkeä ero: Unixissa hakemistojen erotinmerkkinä on kauttaviiva (/) eikä kenoviiva (\), kuten DOSissa ja Windowsissa. Asialla on suuri ero WWW- ja FTP-palvelimia käytettäessä!

4

Sähköposti

Sähköposti tarkoittaa kirjoitettujen viestien ja erilaisten tiedostojen lähettämistä verkon kautta henkilöltä toiselle. Verkottumisen myötä sähköpostista on 90-luvulla tullut nopeasti yleistyvä tiedonvälityksen muoto, joka on alkanut korvata perinteistä puhelinta ja telefaksia. Syyt suosioon ovat ilmeiset:

Sähköposti on nopea
Järjestelmästä riippuen sähköposti kulkee lähettäjältä vastaanottajalle muutamassa tunnissa; usein huomattavasti nopeamminkin. Parhaimmillaan viesti on perillä toisella puolella maapalloa parissa minuutissa. Usein sähköpostin käyttö säästää myös lähettäjän aikaa, sillä asiaa ei tarvitse lykätä myöhemmäksi vain siksi, ettei vastaanottaja satu olemaan tavoitettavissa tai puhelinlinja on varattu.

Sähköposti ei häiritse
Kesken neuvottelua tai julkista esitystä soivista matkapuhelimista on tullut varsinainen riesa. Ajattelemattomat käyttäjät vastaavat puhelimeensa ja hoitavat asioitaan puhuen kovalla äänellä muista piittaamatta. Sähköposti on toista maata: se odottaa nöyrästi, kunnes vastaanottajalla on aikaa (ja halua) lukea saamansa viestit. Modeemia tai tietoverkkoa käyttämällä lukeminen onnistuu ajasta ja paikasta riippumatta; esimerkiksi matkamikrolla toiselta puolelta maapalloa.

Sähköposti säästää paperia ja luontoa
Sähköpostissa tiedot välitetään paikasta toiseen elektronisessa muodossa. Turhaa paperia ei synny, eikä viestien kuljettaminen kuormita luontoa. Siten sähköposti on erittäin vihreä ja ympäristöystävällinen tiedonvälitystapa.

Sähköpostin välittämä tieto on muokattavissa
Sähköpostilla saatua tekstiä tai kuvatiedostoa on helppo jatkokäsitellä. Tekstiä voi muokata, sen voi arkistoida levylle tai yksinkertaisesti poistaa, kun viestin sisältö on käsitelty. Mahdollisuus jälleenkäsittelyyn on suuri etu verrattuna esimerkiksi fakseihin, joilla voi kyllä välittää tekstiä ja kuvaa paikasta toiseen, mutta joiden aineistoa on mahdotonta jälkikäsitellä. Usein jo arkistointikin tuottaa ongelmia, sillä faksipapereilla on taipumus kiertyä rullalle eikä lämpökirjoittimen jälki ole pysyvää.

Sähköposti on kirjallista viestintää
Kirjallisuus on etu silloin, kun joudutaan käyttämään vierasta kieltä. Itsensä ilmaiseminen kirjoittamalla on helpompaa ja täsmällisempää kuin puhumalla. Lisäksi molemmille osapuolille jää arkisto käydystä keskustelusta.

... mutta ongelmiakin on

Jos sähköpostin käyttö olisi pelkkää ruusuilla tanssimista, faksien valmistajat olisivat tehneet konkurssin. Niin ei ole kuitenkaan käynyt, vaan faksit ovat yleistyneet räjähdysmäisesti.

Faksien etuna on niiden alhainen käyttökynnys. Jokainen osaa käyttää puhelinta, eikä faksilaite ole oikeastaan muuta kuin kopiokoneen ja puhelimen yhdistelmä. Kovan kilpailun myötä faksilaitteet ovat halventuneet kotikäyttäjienkin ulottuville.

Sähköpostin käyttöönottokynnys on faksia korkeampi myös siksi, että se vaatii tietokoneen ja tietoliikenneyhteyden. Molemmat ovat kehittyneet huimasti 90-luvulla, mutta silti ohjelmien asentaminen ja niiden integrointi muihin palveluihin on yhä ongelmallista. Tilanne on kuitenkin paranemassa ja koska yhä useampi mikronkäyttäjä on kiinni joko yrityksen lähiverkossa tai jossakin tietoverkossa, infrastruktuuri sähköpostin välittämiselle on olemassa.

Koska faksaaminen perustuu vanhaan puhelintekniikkaan, sen osoitejärjestelmä on tuttu kaikille. Sähköpostin riesana ovat erilaiset standardit ja itsenäiset järjestelmät, joiden osoitemekanismit vaihtelevat, eikä keskitettyä osoitetietokantaa ole olemassa.

Viimeinen — ja usein korkein — kynnys on sähköpostin kirjallisessa luonteessa. Omien ajatusten kirjoittaminen sähköpostiin ei ole aivan helppoa. Se vaatii itseilmaisun harjoittelua ja näppäimistön käyttötaitoa; molemmat lajeja, joita monikaan ei ole tarvinnut sitten opiskeluaikojen. Onneksi kouluista valmistuva sukupolvi on jo saanut perusvalmiudet tietotekniikan käyttöön.

Sähköpostin säännöt ja suositukset

- **Kirjoita lyhyitä rivejä,** ei yli 60 merkkiä riville, koska rivien alkuun pitää mahtua myös mahdollisesta lainauksesta kertova merkki. Lisäksi pitkiä tekstirivejä on vaikea lukea kuvaruudulta.
- **Erottele kappaleet tyhjillä riveillä** (kuten tässä kirjassa on tehty). Tyhjät rivit parantavat viestin luettavuutta.
- **Älä käytä isoja kirjaimia**. Isot kirjaimet tulkitaan HUUTAMISEKSI. Jos haluat korostaa jotain kohtaa tekstissä, käytä vaikka *tähtimerkkejä*.
- **Katso viestistä, millaisia ääkkösiä lähettäjä on käyttänyt** ja vastaa sen mukaisesti. Jos ääkköset näkyvät d-kirjaimina, numerokoodeina, kysymysmerkkeinä tai muina virheinä, kirjoita ä:t ja ö:t raa'asti a:na ja o:na.
- **Käytä kirjakieltä** ja noudata oikeinkirjoituksen sääntöjä. Sähköpostiviesti ei ole kirjoitettua puhetta vaan kirjallinen esitys. Viestin kirjoitusasu ja oikeinkirjoitus kertovat paljon lähettäjästä.
- **Kuittaa saamasi viesti**. Koska Internet-postissa ei ole valmiita lukukuittauksia, on hyvän tavan mukaista lähettää pieni vastausviesti silloin, kun saadaan postia ensimmäistä kertaa aiemmin tuntemattomalta lähettäjältä. Vastaus kertoo, että osoite on oikea ja että posti on tullut perille. Itse Internet-posti toimii kyllä luotettavasti, mutta muunnokset vieraisiin järjestelmiin (X.400 ym.) tai lähiverkkojen sisäisiin posteihin voivat tuottaa ongelmia.
- **Lainaa säästeliäästi**. Koko alkuperäistä viestiä ei pidä lainata — ainoastaan rivit, joihin oma vastaus liittyy. Jos sähköpostiohjelmasi kopioi automaattisesti koko saadun viestin vastauksen pohjaksi, poista siitä tarpeettomat rivit.
- **Allekirjoita viestisi**. Lisää viestin loppuun oma nimesi ja sähköpostiosoitteesi tai signature, josta tiedot käyvät ilmi. Useimmissa postijärjestelmissä kirjoittajan nimi käy ilmi myös saapuneen viestin otsikkotiedoista, mutta tietoa on usein hankala löytää erilaisten tunniste- ja reititystietojen keskeltä. Yhteystiedot ovat erityisen tärkeitä postituslistalle lähetetyissä viesteissä, koska niissä lähettäjän nimenä näkyy yleensä postituslistakoneen tai listan itsensä nimi eikä kirjoittajan nimi.
- **Käytä kansioita saapuneiden viestien ryhmittelyyn**. Aiheen tai lähettäjän mukaisiin kansioihin arkistoidut viestit on helppo löytää, jos niitä jonain päivänä tarvitaan.

Silti sähköpostin käyttöä, viestien kirjoittamista, kirjallista ilmaisua ja sähköpostikulttuuria pitäisi käsitellä jo koulujen äidinkielen opetuksessa. Sähköposti on nopeasti yleistyvä viestinnän muoto, eikä sekään suju ilman harjoitusta.

Internet-sähköpostin hyvät ja huonot puolet

Sähköposti on Internetin parhaita palveluita. Paitsi, että se on nopea ja luotettava, se on kilpailevaan X.400-standardiin verrattuna myös edullista. Korpullisen (1,44 Mt) tietomäärän lähettäminen X.400-postina maksaa Suomen sisällä noin pari sataa markkaa, mutta lähetys USAhan maksaa jo tuhansia markkoja! Silloin tulisi halvemmaksi lähettää korppu vaikka taksilla vastaanottajalle. USAn kohdalla kannattaa lähteä itse viemään levykettä, sillä hinnalla saa jo edestakaisen lentolipun. Internet-posti ei yleensä maksa mitään, vaan sen tuottamat viestit kulkevat osana muuta Internet-liikennettä.

Internetin sähköposti on myös nopeaa. Postia ei X.400:n tapaan reititetä koneelta toiselle vaiheittain, vaan postitoimistoa hoitava kone lähettää sen suoraan kohdeosoitteeseen. Yleensä posti kulkee kohdejärjestelmään muutamassa minuutissa, olipa vastaanottaja sitten missä maassa tahansa.

Kestää kuitenkin aikansa, ennen kuin vastaanottanut järjestelmä on saanut jaeltua postin oikean käyttäjän postilaatikkoon. Jos kyseessä on yhdyskäytäväkone, se saattaa käsitellä uutta postia vain muutaman tunnin välein. Siksi viestin todellinen perillemeno saattaa kestää mitä tahansa minuutista useaan tuntiin. Kesto ei kuitenkaan määräydy maantieteellisen etäisyyden vaan postijärjestelmien toteutuksen mukaan.

Vaikka viesti menisi perille, ei ole mitään takeita siitä, että vastaanottaja todella lukee sen. Toisin kuin X.400, Internet-postimääritys ei sisällä lukukuittausta, joka kertoisi lähettäjälle, että vastaanottaja on saanut viestin ja avannut sen. Eräät Unixin postitoteutukset käyttävät omia kuittauksiaan, mutta mitään yhteistä standardia kuittauksiin ei ole.

Tiedostoliitteet

Toinen ongelmallinen alue ovat tiedostoliitteet. Alkuperäinen Internet-postimääritys tunsi vain 7-bittisen ASCII-tekstin, eikä ottanut mitään kantaa 8-bittisiin merkkeihin tai tiedostoliitteisiin — kuten kuviin tai ohjelmatiedostoihin. Ne on lisätty postiohjelmiin myöhemmin ja toteutettu siten, että siirron

ajaksi binääritiedostot muunnetaan 7-bittiseksi tekstiksi. Muunnoksessa on kolme mahdollisuutta:

Koodaustapa	Käyttö
BinHex	Vanha ja vähän käytetty, lähinnä Macintosheissa
Uuencode	Yleisin; käytännön standardi
MIME (Base64)	Hitaasti yleistyvä standardi tiedostoliitteille ja kansallisille erikoismerkeille

Internetissä käytettävät tiedostoliitteiden koodaustavat

Monet postiohjelmat hoitavat tiedostoliitteiden käsittelyn automaattisesti. Lähetettäessä ne muuntavat tiedostoliitteen joko uuencodatuksi tekstiksi tai MIME-koodiksi. Samalla tavalla vastaanottava ohjelma huomaa viestissä olevan tiedostoliitteen, irrottaa sen viestistä ja tallentaa liitteen levylle tiedostoon.

Uuencodella koodattu tiedosto (pieni EDIT.COM-ohjelma) näyttää sähköpostissa seuraavalta:

```
Received: from petteri (pjoy.fi) by eunet.fi with SMTP id
(5.65c+l/IDA-1.4.4 for <petteri@pjoy.fi>); Mon, 19 Dec 1994
15:08:38 +0200
Message-Id: <199412191308.AA12624@eunet.fi>
X-Sender: petteri@pop.eunet.fi
X-Mailer: Windows Eudora Version 2.0.3
Mime-Version: 1.0
Content-Type: multipart/mixed;
boundary="====================_787867751==_"
Date: Mon, 19 Dec 1994 15:09:11 +0200
To: petteri@pjoy.fi
From: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subject: uuencodattu tiedostoliite
X-Attachments: C:\DOS\EDIT.COM;
Status:

Tässä viestissä on mukana uuencodattu tiedostoliite

begin 600 EDIT.COM
MNV0$B^.#PP_1Z]'KT>O1Z[1*S2&Z1@)S`^FB`(S(HXH"H(``/$FZ70)W[IB+
MR$$%"`"0HI0"OH$`OYP"\Z2A+`".P#/_,\#'!H,"__^Y!0"0OGX"\Z9U!(D^
M@P)/N0"`\JXF.`5UYD>OB_>_Y`(&'PX'M##-(8O?/`-R%*RJ/%QT"#PO=`0\
M.G4"B]\*P'7L#A^!^^0"=0;&!H4"`9"+^[YS`KD+`)#SI+KD`KN&`K@`2\TA
M<Q.Z&P(]"`!U$PX?M`G-(;C_3,TAM$W-(;1,S2&`/H4"`+OD`G2UNBD"+J$L
M`([8+HLV@P*#_O]TT`X'O^0"K*H\.W0'"L!U]K[__RZ)-H,"3[!<)CA%_W0(
M)H!]_R]T`:J+W^EU_T]U="!O9B!M96UO<GDD0V%N(&YO="!F:6YD(&9I;&4@
M44)!4TE#+D58121$3U,@;65M;W)Y+6%R96YA(&5R<F]R)$-O;6UA;F0@;&EN
M92!T;V\@;&]N9R110D%324,N15A%`%!!5$@]``````"4`@``___________\`
(+T5$0T]-(```
end
```

Ongelmia syntyy kuitenkin silloin, kun lähettäjän ja vastaanottajan posti käyttävät eri koodaustapaa. Epävarmoissa tapauksissa kannattaa aina käyttää uuencodea. Se on menetelmistä yleisin ja sopivia koodaus/purkuohjelmia on saatavissa kaikkiin laite- ja käyttöjärjestelmäympäristöihin. Hätätilassa tiedostoliitteitä voi tehdä ja purkaa jopa DOSissa toimivalla UUDECODE-apuohjelmalla. Uudempaa MIME-koodausta kannattaa käyttää vain, jos vastaanottajan postiohjelma on varmasti MIME-kelpoinen.

Jos vastaanottaja on jonkin muun kuin aidon Internet-postijärjestelmän takana, tiedostoliitteiden perillemeno on hyvin epävarmaa. Välissä olevat yhdyskäytäväohjelmat eivät yleensä osaa erottaa tiedostoliitettä varsinaisesta viestirungosta ja muuntaa sitä lukuohjelman käyttämään muotoon. Lopputuloksena on, että vastaanottaja saa pitkän listan täynnä koodattua tekstiä.

Sähköpostitunnusten nimeäminen

Tyypillistä Internetin vapaudelle on, ettei sähköpostitunnusten nimeämiselle ole kiinteitä sääntöjä. Asia on jätetty täysin käyttäjien itsensä päätettäväksi, mikä on johtanut erittäin kirjavaan käytäntöön. Postitunnus saattaa olla mitä tahansa numerokoodista käyttäjänsä oikeaan nimeen. Numerokoodeja käytetään varsinkin yliopistojen ja kaupallisten palveluiden (kuten Compuserve ja AOL) kaltaisissa isoissa organisaatioissa.

Yleisin tapa on kuitenkin muodostaa tunnus käyttäjänsä etu- ja sukunimen yhdistelmästä. Unixin hengelle uskollinen tapa on pitää nimet mahdollisimman lyhyinä, jolloin yleensä lyhyempi etunimi kirjoitetaan ensin ja sukunimestä otetaan niin monta merkkiä kuin yksilölliseen tunnukseen tarvitaan. Tällä periaatteella esimerkiksi Bill Gates saa tunnuksen *billg@firma.fi* ja Jukka Palmu tunnuksen *jukkap@firma.fi*. Jos yritykseen palkataan myöhemmin Jukka Paananen, hän saa tunnuksen *jukkapa@firma.fi* ja niin edelleen.

Paras tilanne on silloin, jos sähköpostia ollaan vasta ottamassa käyttöön ja nimeämiskäytäntö päästään suunnittelemaan vapaasti. Silloin kannattaa valita tapa, jossa tunnus muodostetaan käyttäjän etu- ja sukunimestä siten, että väliin laitetaan piste (*jukka.palmu@firma.fi*). Vaikka postiosoitteesta tuleekin näin hieman pidempi, lähettäjän ei tarvitse tietää Jukka Palmun tunnusta, vaan hän voi itse muodostaa sen yhdistämällä etu- ja sukunimen peräkkäin.

> ***Huom**: Alaviivan käyttöä etu- ja sukunimiosan välissä kannattaa välttää, koska alaviivat eivät välttämättä siirry oikein kaikkien postijärjestelmien yhdyskäytävissä. Mieluummin siis Matti.Myyja@firma.fi kuin Matti_Myyja@firma.fi.*

Jos organisaatioon myöhemmin palkataan toinen Jukka Palmu, miehet pitää erottaa toisistaan joko käyttämällä toisen nimen etukirjainta (*jukka.a.palmu@firma.fi* ja *jukka.k.palmu@firma.fi*) tai esimerkiksi järjestysnumerolla (*jukka.palmu2@firma.fi*). Postinimissä ei pidä käyttää ääkkösiä.

Ostettaessa Internet-yhteys joltakin palvelutarjoajalta joudutaan usein tyytymään ennaltamäärättyyn tunnukseen, jota ei voi vaihtaa. Tunnus muodostetaan yleensä etu- ja sukunimen alkuosien yhdistelmänä ja rekisteröintiä suorittava kone valitsee sen automaattisesti ensimmäisellä yhteyskerralla. Keinotekoinen tunnus ei tietenkään ole yhtä miellyttävä kuin itse valittu, esimerkiksi lempinimestä tai etu- ja sukunimestä muodostettu tunnus, mutta eipähän ainakaan tarvitse nähdä vaivaa tunnuksen keksimiseen.

Signature (allekirjoitus)

Signatureksi eli allekirjoitukseksi kutsutaan vakiotekstiä, jonka postiohjelma lisää jokaisen lähtevän viestin loppuun. Se kirjoitetaan erilliseen tiedostoon ja tallennetaan levylle, josta postiohjelma käy hakemassa sen aina lähetyksen tapahtuessa. Nimensä mukaisesti teksti toimii allekirjoituksena, joka tuo persoonallista sävyä lähetettyyn viestiin, vaikkei se oikean allekirjoituksen tavoin takaakaan viestin lähettäjän henkilöllisyyttä.

Tavallinen allekirjoitus sisältää lähettäjän yhteystiedot, kuten osoitteen, puhelinnumeron ja mahdolliset Internetin ulkopuoliset sähköpostiosoitteet. Eräät käyttäjät haluavat tehdä allekirjoituksestaan todella persoonallisen ja lisäävät siihen mietelauseita, vitsejä tai ASCII-merkeillä piirrettyä grafiikkaa.

Lainaus (quote)

Lainaus tarkoittaa saadun viestin ydinosan kopioimista vastausviestiin siten, että lainaus kertoo heti mihin kohtaan alkuperäisessä viestissä vastaus liittyy. Lainaukset ovat hyödyllisiä varsinkin silloin, kun sähköpostin käyttö on laajaa tai kun kysymyksen ja vastauksen välillä on pitkä aika. Silloin lainaus toimii sopivana muistinvirkistäjänä. Lainaus on avuksi myös silloin, kun keskustelua

```
                                  |  Internet:
 /\     /\                        |  Leif.Wikman@lwikman.pp.fi
/  \__/  \ Leif Wikman, DVM       |  Compuserve:
| O    O | eläinlääkäri-veterinär |  100330.3614@compuserve.com
|    o   |                        |
 \ <---> / Oy Vet Consults Ab     |  Phone: int+358-15-509 172
  \_____/  Adolfintie 6           |  Fax:      int+358-52-14 706
           07940  LOVISA          |  "It is always darkest,
           FINLAND                |   just before the day dawneth."
```

```
     +---------------------------------------------------------+
     | Bob Junke,                                              |
     | Miami University                              ;-)       |
     | Oxford, Ohio 45056                                      |
     | (513)529-2351                        Ham Call: WA4ZOS   |
     |                           E-mail: bjunke@lib.muohio.edu |
     |                              E-mail: junkere@muohio.edu |
     |                HAM PBBS: WA4ZOS @ N8JSF.#CIN.OH.USA.NA  |
   /)            http://miamilink.lib.muohio.edu/bobj.html (\
   / )                                  http://iac.net/~bob ( \
 _( (+---------------------------------------------------------+) ) /+
(((\ \)  /,)                                            / )  / //)/
(\\\\ \_/ /                                             \ \_/ ////
 \       /                                               \      /
  \    _/                                                 \_   /
```

Parhaimmillaan allekirjoitukset voivat olla hyvinkin hauskoja, kuten oheiset esimerkit osoittavat. Ylilyöntejä kannattaa kuitenkin välttää. Koska teksti lisätään jokaiseen lähtevään viestiin, ne kasvattavat tarpeettomasti verkossa liikkuvan tiedon määrää ja kuluttavat tilaa vastaanottajan postilaatikossa.

käydään julkisilla news-alueilla, eivätkä kaikki lukijat ole välttämättä nähneet aiempia viestiketjun osia.

Lainauksen merkkinä käytetään yleensä kulmamerkkiä, joskin muutamat ohjelmat käyttävät risuaitaa (#), kaksoispistettä tai jotain muuta omaperäistä symbolia:

```
> Haluaisin tietää, voiko kuka tahansa siirtää
> itselleen kirjassasi mainittuja apuohjelmia ftp.pjoy.fi

Kyllä voi. Ohjelmat ovat vapaasti levitettäviä, vaikka eräät
niistä edellyttävätkin rekisteröintiä jos käyttö on jatkuvaa
ja säännöllistä. Palvelimessa pyritään säilyttämään aina
tiedostojen uusia versioita, joten ne ovat ajan tasalla.

> -palvelimesta ja mitä ohjelmia siirtoon tarvitaan? Pitääkö
> olla käyttäjätunnus FTP-palvelimeen?

Tavallinen FTP-siirto-ohjelma riittää.
Tiedostojen purkamiseen tarvitset PKUNZIPin tai GZIPin -
ja nekin saat siirrettyä tästä palvelimesta.
```

```
> Entä voiko palvelimeen lähettää itse uusia tiedostoja, jos
> itsellä on niistä uudempi versio?

Ei voi. Tietoturvasyistä upload-toiminto on estetty.
```

Monet sähköpostiohjelmat kopioivat koko alkuperäisen viestin vastauksen pohjaksi. Jos viesti on pitkä, ylimääräinen teksti kuormittaa turhaan siirtoyhteyksiä ja vie levytilaa. Ja jos keskustelu jatkuu uusilla vastauksilla, jokainen vastaus kopioi koko aiemman kirjeenvaihdon, mikä kasvattaa viestin pituuden äkkiä kymmeniin kilotavuihin.

Älä siis lainaa koko alkuperäistä viestiä! Jos ohjelmasi tekee sen automaattisesti, poista lainauksesta ylimääräiset kohdat niin, että vain ydin jää jäljelle. Valitettavasti eräät postiohjelmat kopioivat automaattisesti koko viestin vastauksen loppuun, jolloin käyttäjä ei aina edes huomaa tapahtunutta.

Jos vastaat vastaukseen, poista viestistä aiemmat lainaukset (kohdat, joissa on useita peräkkäisiä > merkkejä).

Kentät ja tunnistetiedot

Sähköpostiviestiin liittyy joukko kenttiä. Ne ovat:

To:
Vastaanottajan sähköpostiosoite.

From:
Oma nimi. Sähköpostiohjelma kirjoittaa tähän kohtaan joko oman sähköpostiosoitteen, nimen selväkielisenä — tai molemmat peräkkäin. Vastaanottaja näkee tämän kentän sisällön sarakkeessa, joka kertoo postin lähettäjän.

Subject:
Viestin aihe. Tämä teksti näkyy vastaanottajan postihakemistossa ja on erittäin hyödyllinen myöhemmin, kun etsitään viestiä, jossa on käsitelty jotain määrättyä asiaa. Siksi aihe-kenttä kannattaa aina kirjoittaa mahdollisimman täsmällisesti ja viestin sisältöä vastaten. Jos oma viesti on vastaus toiseen viestiin, monet sähköpostiohjelmat säilyttävät aihe-kentän ennallaan, mutta lisäävät sen eteen Re: (regarding) merkiksi siitä, että viesti viittaa aiempaan asiaan.

Aiheessa kannattaa välttää ääkkösten käyttöä. Vaikka ne siirtyisivätkin oikein viestin sisällä, tunnistetiedoissa ne aiheuttavat usein ongelmia.

Cc:
Carbon copy eli hiilikopio. Tähän kenttään kirjoitetaan niiden vastaanottajien nimet, joille halutaan lähettää kopio viestistä. Viestistä näkyvät kaikkien vastaanottajien nimet.

Bcc:
Blind carbon copy. Kuten Cc:, mutta Bcc: kenttään kirjoitettujen vastaanottajien nimet eivät näy muille vastaanottajille.

Internet-postia välittävä Sendmail lähettää viestin pitkänä tekstivirtana, jonka alkuun se lisää kenttien sisällön ja loppuun itse viestin tekstin. Jokainen Sendmail-ohjelma lyö viestin alkuun oman leimansa — koneen nimen, postia käsitelleen ohjelman tiedot sekä aikamerkinnän. Tämä käsittely saa postiviestin näyttämään pitkältä ja tekniseltä, jonka vuoksi monet sähköpostin lukuohjelmat leikkaavat ylimääräiset alkutekstit pois ja poimivat siitä ainoastaan avainkenttien arvot.

Tunnistetietoja tutkimalla saa kuitenkin hyvän kuvan siitä, mitä kautta posti on kulkenut ja miten kauan sen käsittely on kestänyt. Yleensä posti kulkee yhden tai kahden Sendmailin kautta, mutta varsinkin postituslistoilla välivaiheita voi olla enemmänkin. Tiedoista selviää usein myös lähettäjän käyttämän sähköpostiohjelman nimi ja versio.

```
Received: from sun2.nsfnet-relay.ac.uk by eunet.fi with SMTP
id AA23299
(5.65c+1/IDA-1.4.4 for <petteri@pjoy.fi>); Tue, 13 Dec 1994
12:10:20 +0200
Via: uk.ac.edinburgh.castle; Tue, 13 Dec 1994 10:09:34 +0000
Received: from tystie.ucs.ed.ac.uk by castle.ed.ac.uk id
aa08146; 13 Dec 94 10:09 GMT
Sender: cja@castle.ed.ac.uk
From: Chris Adie <C.J.Adie@edinburgh.ac.uk>
Organization: Computing Service
To: Petteri Jarvinen <petteri@pjoy.fi>
Date: Tue, 13 Dec 1994 10:10:25 +0000
Subject: (Fwd) Re: [Petteri Jarvinen: BUG]
Priority: normal
X-Mailer: Pegasus Mail/Windows (v1.22)
MIME-Version: 1.0
Content-type: text/plain, charset=ISO-8859-1
Content-transfer-encoding: Quoted-printable
Message-Id: <9412131009.aa08146@uk.ac.ed.castle>
Status:
```

Koska Sendmail-ohjelmat kirjoittavat oman leimansa aina tiedoston alkuun, Received-leimoja pitää lukea päinvastaisessa järjestyksessä, viimeisestä ensimmäiseen. Ensimmäinen Sendmail on siten

```
Received: from tystie.ucs.ed.ac.uk by castle.ed.ac.uk id
aa08146;
```

joka on vastaanottanut viestin ensimmäisenä. Sen jälkeen viesti on siirretty yhdyskäytävän kautta Eunetin POP-palvelimeen ja sieltä edelleen vastaanottajan postilaatikkoon. Tunnistetiedoista käy ilmi myös lähettäjän käyttämä postiohjelma (Pegasus Mailin Windows-versio 1.22). Tieto ohjelmasta on X-Mailer-kentässä. Kaikki X-alkuiset kentät ovat postiohjelmien itsensä määrittelemiä, eikä niiden tietoja oteta huomioon viestiä kuljetettaessa. MIME-kertoo, että viesti on koodattu MIME-standardin mukaisesti — se sisältää tekstiä ja merkkijärjestelmänä on ISO 8859-1.

Jos viesti kulkee X.400-yhdyskäytävän kautta, tunnistetiedoissa näkyy koko reitityshistoria X.400-kanavia pitkin:

```
Received: from x400.tele.fi by eunet.fi with SMTP id AA12864
5.65c+1/IDA-1.4.4 for <petteri@pjoy.fi>); Wed, 23 Nov 1994
10:57:58 +0200
X400-Received: by mta x400.tele.fi in
/PRMD=smtpgw/ADMD=mailnet/C=fi/; Relayed; Wed, 23 Nov 1994
10:59:45 +0200
X400-Received: by /ADMD=MAILNET/C=FI/; Relayed; Wed, 23 Nov
1994 10:56:12 +0200
X400-Received: by /PRMD=HPY88/ADMD=ELISA/C=FI/; Relayed;
               Wed, 23 Nov 1994 10:55:39 +0200
X400-Received: by /PRMD=ICL/ADMD=ELISA/C=FI/; Relayed;
               Wed, 23 Nov 1994 10:54:00 +0200
Date: Wed, 23 Nov 1994 10:54:00 +0200
X400-Originator: Ari.Kupari@FIN1101.ICL.ICL.elisa.fi
X400-Recipients: petteri@pjoy.fi
X400-Mts-Identifier:
[/PRMD=ICL/ADMD=ELISA/C=FI/;G20021533400000011D000106C30166]
X400-Content-Type: P2-1984 (2)
From: Kupari Ari <Ari.Kupari@fin1101.icl.icl.elisa.fi>
(Tel +358-0-124 2435)
Message-Id: <G20021533400000011D000106C30166*@MHS>
To: " (Petteri Jarvinen)" <petteri@pjoy.fi> (Receipt
Notification Requested) (Non Receipt Notification Requested)
In-Reply-To: <199411230636.AA07537@eunet.fi>
Subject: Miten paluu meni?
Reply-To: Kupari Ari <Ari.Kupari@fin1101.icl.icl.elisa.fi>
(Tel +358-0-124 2435)
Status:
```

Virheet

Ennemmin tai myöhemmin tulee vastaan tilanne, jossa lähetetty viesti ei löydäkään perille vaan se palautuu (**bounce**) takaisin lähettäjälleen. Yleensä mukana on sendmailin tulostama virheilmoitus tapahtuneesta sekä kopio alkuperäisestä viestistä.

Kuuluisia sähköpostiosoitteita

Suomalaiset kansanedustajat tavoittaa osoitteella *etunimi.sukunimi@eduskunta.mailnet.fi*. ja presidentin osoite on *tasavallan.presidentti@tpk.vn.mailnet.fi*, missä *tpk* on lyhenne sanoista tasavallan presidentin kanslia ja *vn* tarkoittaa valtioneuvostoa. Ministerien osoitteet noudattavat samaa periaatetta, mutta tpk-sanan tilalla on ministeriön lyhenne (kuten OM opetusministeriö, UM ulkoministeriö, KTM kauppa ja teollisuusministeriö jne).

Vuoden 1995 alussa presidentin kanslia sai oman domain-osoitteen. Posti presidentille kulkee osoitteella *presidentti@tpk.fi*, mutta osoite toimii vain Internetistä.

Yhdysvaltojen presidentin osoite on vastaavasti *president@whitehouse.gov* ja varapresidentin *vice.president@whitehouse.gov*. Osoitteessa vastaa automaatti, joka kiittää saadusta viestistä ja lupaa toimittaa sen eteenpäin.

Microsoftin johtajan Bill Gatesin osoite on *billg@microsoft.com* ja kilpailevan Novellin johtajan osoite *bfranken@novell.com*. Bob Frankenberg julkisti oman osoitteensa eräässä puhetilaisuudessa sanoen "you are nobody, unless you are somebody@somewhere.com".

Yleisin syy palautuneeseen postiin on väärin kirjoitettu vastaanottajan postitunnus:

```
   ----- Transcript of session follows -----
mail: can't send to patteri
Mail saved in dead.letter
554 <patteri@pjoy.fi>... unknown mailer error 1

   ----- Unsent message follows -----
```

Toinen yleinen virhe on väärin kirjoitettu tai olematon domain-nimi. Täysin mahdottomat osoitetietot (kuten @-merkin puuttuminen osoiteriviltä) postiohjelma huomaa itse ja antaa virheilmoituksen jo ennen lähetystä, mutta jos osoite on muodollisesti oikein, virhe paljastuu vasta kun viestiä yritetään toimittaa perille. Lähetys domain-nimellä *huuhaa.fi* palautuu **host unknown**-virheilmoituksen kera:

```
   ----- Transcript of session follows -----
550 huuhaa.fi (TCP)... 550 Host unknown
554 <joku@huuhaa.fi>... 550 Host unknown
```

```
(Authoritative answer from name server)

   ----- Unsent message follows -----
```

Joskus voi käydä niin, ettei lähettävän koneen SMTP-ohjelma saa yhteyttä kohdekoneeseen. Sendmail yrittää lähettää postia kolmen päivän ajan, mutta luopuu lopulta leikistä ja palauttaa viestin seuraavilla kommenteilla:

```
Subject: Returned mail: Cannot send message for 3 days
Status:

   ----- Transcript of session follows -----
421 dummy.firma.fi (TCP-A)... Deferred: Connection refused by
dummy.firma.fi

   ----- Recipients of this delivery -----
Bounced, cannot deliver:
   jukka.palmu@dummy.firma.fi
```

Tällainen virheilmoitus on merkki vastaanottajan postikoneessa olevasta fyysisestä viasta tai virheellisesti asennetusta postinkäsittelyohjelmasta.

MIME

Alkuperäinen, vuodelta 1982 oleva SMTP-määritys (RFC-821 ja RFC-822) tunsi vain 7-bittisen ASCII-tekstin välityksen. Vaikka monet SMTP-ohjelmat ovat nykyisin 8-bittisiä, 7-bittisyys tuottaa yhä ongelmia. Standardinmukainen perus-SMTP poistaa tyynesti kaikki tekstissä esiintyvät ylimääräiset bitit. Siksi esimerkiksi pienestä ä-kirjaimesta, joka on binäärisenä 11100100, pudotetaan ensimmäinen (ylin) bitti pois. Tuloksena on koodi 01100100, joka vastaa d-kirjainta. Vastaavasti pieni ö-kirjain muuttuu v:ksi. Tekstid on vaikea lukea, kun siind olleet merkit ovat vddntyneet kdsittdmdttvmddn muotoon.

Tämän ongelman ratkaisemiseksi kehitettiin **MIME** (**Multipart Internet Mail Extension**, RFC-1341 ja RFC-1342). Koska kaikkien postia välittävien järjestelmien päivittäminen uuden standardin tasolle olisi ollut käytännössä mahdotonta, MIME rakennettiin RFC-821:n määrityksen päälle.

MIMEssä postiviestin otsikkoon lisätään tieto viestin eri osista ja koodaustavoista. Jos sekä lähettävä että vastaanottava sähköpostiohjelma tukevat MIMEn käyttöä, postiviestiin voi lisätä mitä tahansa tiedostoliitteitä. Siirron ajaksi kaikki koodataan vanhaan tapaan 7-bittisiksi merkeiksi, mutta vastaanottava postiohjelma näkee otsikkotiedoista, miten sisältö pitää tulkita. Tiedostojen lisäksi MIME määrittelee tietotyypit ääntä, kuvaa ja muita yleisiä tarpei-

ta varten. Vastaanottava postiohjelma voi sitten tallentaa saamansa liitetiedoston joko levylle tai kutsua apuohjelmaa, joka esittää tiedoston esimerkiksi grafiikkana ikkunassaan tai äänenä koneen kaiuttimesta.

Eurooppalaisten käyttäjien kannalta MIMEssä on se hyvä puoli, että viestin tekstisisältö voidaan koodata eri merkkijärjestelmien mukaisesti. Tämä mahdollistaa myös 8-bittisten ääkkösten käyttämisen. Siirron ajaksi ääkköset koodataan heksaluvuiksi (esimerkiksi ISO Latin-sarjan ä-kirjaimesta tulee =E4), mutta otsikkotiedon perusteella postiohjelma osaa muuntaa heksaluvut oikeiksi ääkkösiksi kun viestiä luetaan. Jos viestissä on pakotettuja rivinvaihtoja, rivien lopuissa olevat välilyönnit merkitään koodilla =20. Tämän ansiosta vastaanottava postiohjelma voi rivittää saamansa tekstin haluttuun leveyteen.

Jotta muunnos onnistuisi, lähettävän sähköpostin pitää lisätä viestin tunnistetietoihin merkintä siitä, että viestin sisältö on merkkejä (**text/plain**), että sen merkkijärjestelmä (**charset**) on ISO Latin ja että sisältö on koodattu **Quoted-printable** -tekniikalla. Vasta nämä tiedot yhdessä takaavat, että MIME-ääkköset siirtyvät oikein. Valitettavasti aivan kaikki postiohjelmat eivät osaa käsitellä tunnistetietoja oikein, jolloin ääkköset näkyvät väärin MIME-tuesta huolimatta.

Siirron ajaksi MIMEllä koodattu tekstiviesti näyttää seuraavalta:

```
From: Jukka Palmu <jukka.palmu@firma.fi>
To: marja.orvokki@firma.fi
Date: Wed, 14 Dec 1994 10:15:32
MIME-Version: 1.0
Content-type: text/plain, charset=ISO-8859-1
Content-transfer-encoding: Quoted-printable
Subject: Esimerkki MIMEsta
Priority: Normal
________________________________________________
T=E4ss=E4 on esimerkki viestist=E4, jonka tekstisisältö on=20
koodattu siirron ajaksi MIME-tekniikalla.=20
T=E4lt=E4 n=E4ytt=E4v=E4t =E4=E4kk=F6set.=20
```

MIME-tuki sisältyy useimpiin nykyaikaisiin Internet-postiohjelmiin. Jos vastaanottajalla ei kuitenkaan ole sitä, ääkköset näkyvät hankalina heksakoodeina. Näin käy myös silloin, kun MIMEllä koodattu viesti lähetetään X.400-verkkoon, koska verkkojen välissä oleva yhdyskäytävä ei yleensä ole MIME-kelpoinen.

Merkki	MIME-koodi	Merkki	MIME-koodi
ä	=E4	Ä	=C4
ö	=F6	Ö	=D6
å	=E5	Å	=C5
välilyönti (kun se on rivin lopussa)			=20

MIME-postissa ääkköset koodataan siirron ajaksi heksakoodeilla.

Miten löydän vastaanottajan osoitteen?

Internetissä olevat tietokoneet on nimi- ja osoitetietoineen kirjattu DNS:ään, mutta yksittäisistä käyttäjistä tai heidän sähköpostiosoitteistaan ei kukaan pidä kirjaa. Mahdotonta se olisikin, koska jokaisella verkossa olevalla organisaatiolla on vapaat kädet oman sähköpostijärjestelmänsä suhteen. Tämä tuottaa ongelmia silloin, kun pitäisi lähettää sähköpostia henkilölle, jonka postitunnusta ei tiedetä. Usein ainoaksi keinoksi jää soittaa henkilölle ja kysyä hänen osoitettaan, mikä vie terän koko postin käytöltä.

Tulevaisuudessa on odotettavissa, että yritykset alkavat ilmoittaa sekä oman että työntekijöidensä sähköpostiosoitteet puhelinluettelossa normaalien osoite- ja faksitietojen lisäksi. Varsinkin lyhyet Internet-osoitteet mahtuisivat hyvin jopa henkilönimien perään.

Niksi: *Internetin postistandardi määrää, että jokaisessa domain-osoitteessa pitää olla postitunnus nimeltä postmaster. Jos siis tiedät domain-osoitteen, mutta et yksittäisen käyttäjän postitunnusta, lähetä kysely osoitteella postmaster@firma.fi. Voit kokeilla myös postitunnusta root tai WWW-palvelimen tapauksessa tunnusta webmaster. Tällöin on todennäköistä, että viestisi päätyy järjestelmän ylläpitäjän postilaatikkoon. Sitten voit vain toivoa, että hän myös lukee postiaan ja vaivautuu vastaamaan siihen...*

Netfind

Jotta ylläpitäjää ei tarvitsisi vaivata kovin usein, Internetiä varten on kehitetty erilaisia osoitteen selvityspalveluita. Valitettavasti mikään niistä ei ole erityisen kattava eikä helppokäyttöinen. Mutta jos muita keinoja ei ole, kannattaa ainakin yrittää.

Netfind on etsintäohjelma, joka pyrkii etsimään haluttuja henkilöitä omia päättelysääntöjä ja muita Internetin protokollia käyttäen. Sillä ei siis ole omaa tietokantaa, vaan haut tehdään olemassa olevia tiedostoja kyselemällä. Ohjelmasta ei ole apua, mikäli henkilön olinpaikasta ei ole harmaintakaan aavistusta, koska hakua ei voida tehdä pelkän nimen perusteella. Haussa pitää aina esiintyä nimen ohella myös jotain sijaintitietoja, kuten maakoodi tai muita domain-nimen osia.

Netfindin käyttö alkaa ottamalla Telnet-yhteys esimerkiksi osoitteella *telnet bruno.cs.colorado.edu* ja antamalla käyttäjätunnukseksi *netfind*:

```
SunOS UNIX (bruno)
Login as `netfind' to access netfind server
login: netfind
=====================================================
Welcome to the University of Colorado Netfind server.
=====================================================
Alternate Netfind servers:
   archie.au (AARNet, Melbourne, Australia)
   bruno.cs.colorado.edu (University of Colorado, Boulder)
   dino.conicit.ve (Nat. Council for Techn. & Scien. Research, Venezue
   ds.internic.net (InterNIC Directory and DB Services, S. Plainfield,
   eis.calstate.edu (California State University, Fullerton, CA)
   krnic.net (Korea Network Information Center, Taejon, Korea)
   lincoln.technet.sg (Technet Unit, Singapore)
   malloco.ing.puc.cl (Catholic University of Chile, Santiago)
   monolith.cc.ic.ac.uk (Imperial College, London, England)
   mudhoney.micro.umn.edu (University of Minnesota, Minneapolis)
   netfind.ee.mcgill.ca (McGill University, Montreal, Quebec, Canada)
   netfind.fnet.fr (Association FNET, Le Kremlin-Bicetre, France)
   netfind.icm.edu.pl (Warsaw University, Warsaw, Poland)
   netfind.if.usp.br (University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil)
   netfind.sjsu.edu (San Jose State University, San Jose, California)
   netfind.vslib.cz (Liberec University of Technology, Czech Republic)
   nic.uakom.sk (Academy of Sciences, Banska Bystrica, Slovakia)
   redmont.cis.uab.edu (University of Alabama at Birmingham)

I think that your terminal can display 24 lines.  If this is wrong,
please enter the "Options" menu and set the correct number of lines.

Top level choices:
       1. Help
       2. Search
       3. Seed database lookup
       4. Options
       5. Quit (exit server)
```

Uuden käyttäjän kannattaa tutustua vaihtoehdolla yksi saataviin käyttöohjeisiin. Muutoin haku käynnistyy kohdasta kaksi. Etsitään esimerkiksi Steve Whitea, jonka tiedetään työskentelevän IBM:n laboratoriossa lähellä New Yorkia:

```
Enter person and keys (blank to exit) --> white ibm new
```

Netfind hakee 5000 verkon tietokannastaan aluksi ne verkot, joiden nimessä esiintyy jokin hakuehdoissa annetuista sanoista ja pyytää valitsemaan niistä kolme varsinaista etsimistä varten:

```
Please select at most 3 of the following domains to search:
0. k12.net (ibm research, yorktown heights, new york)
1. kgn.ibm.com (international business machines, inc,kingston,new york)
2. kingston.ibm.com (international business machines, inc, kingston,
   new york)
3. mobile.k12.net (ibm research, yorktown heights, new york)
4. watson.ibm.com (tj watson research center, international business
   machines, inc, yorktown heights, new york)
5. aix.kingston.ibm.com (aix development group, international
   business machines, inc, kingston, new york)
6. farm.watson.ibm.com (tj watson research center,
   international business machines, inc, yorktown heights, new york)
7. fddi.kingston.ibm.com (international business machines,
   inc, kingston, new york)
8. hpssdl.kgn.ibm.com (international business machines, inc,
   kingston, new york)
9. kundry.watson.ibm.com (thomas j. watson research center,
   international business machines, inc, yorktown heights, new york)
10.nic.kingston.ibm.com (network information center, international
   business machines, inc, kingston, new york)
11.vendor.kgn.ibm.com (international business machines, inc,
   kingston, new york)
12.hpssdl.vendor.kgn.ibm.com (international business machines,
   inc, kingston, new york)
13.vendor.vendor.kgn.ibm.com (international business machines,
   inc, kingston, new york)

Enter selection (e.g., 2 0 1) -->4 5 8
```

Kun vaihtoehdot on ilmoitettu, etsintä käynnistyy. Sen aikana ruudulle tulostuu pitkä joukko ohjelman suorittamia kyselykomentoja ja virheilmoituksia niistä osoitteista, jotka eivät ole vastanneet kyselyihin. Lopulta tulostuu haun yhteenveto:

```
FINGER SUMMARY:
- Remote user queries (finger) were not supported on host(s) searched
  in the domain 'watson.ibm.com'.
- Remote user queries (finger) were not supported on host(s) searched
  in the domain 'aix.kingston.ibm.com'.
- Found no address records for the domain 'hpssdl.kgn.ibm.com',
  indicating it is probably not directly connected to the Internet.
  Netfind can only locate users at directly connected sites, or sites
  that set up Internet-reachable white pages servers.
- The most promising email address for "white"
  based on the above finger search is white@watson.ibm.com.
```

Ohjelma kertoo, että todennäköisin sähköpostiosoite etsitylle IBM:n herra Whitelle on *white@watson.ibm.com.*

Whois

Suomalaista Whois-tietokantaa pitää yllä Eunet Finland. Se sisältää listan eri yrityksissä sähköpostiin liittyneistä käyttäjistä, mutta vain, jos organisaatiot ovat itse toimittaneet tiedot rekisteriin.

Whois-palvelun paras puoli on sen helppokäyttöisyys, sillä Eunet tarjoaa WWW-lomakkeen kyselyjen tekemiseen. Palvelu käynnistyy yhteydenotolla osoitteeseen *http://whois.eunet.fi/whois,* jonka jälkeen näytölle tulee yksinkertainen lomake. Hakukenttään kirjoitetaan etsittävä nimi. Jos käytetään etu- ja sukunimeä, Whois listaa kaikki ne henkilöt, joiden nimessä esiintyy jompi kumpi. Tällainen etsintä tuottaa yleensä pitkän listan, jossa esiintyvät nimet toimivat linkkeinä asianomaisen henkilön omiin tietoihin. Esimerkiksi hakusana Virta tuottaa listan kaikista Whois-tietokannassa olevista Virroista:

```
Voit antaa uuden hakuehdon etsiäksesi jälleen.

mdatamtv Mika Virta          Microdata International Telecomm
utu026a  Erja Irmeli Virta   University of Turku
utu032a  Hannu Juhani Virta  University of Turku
kemi022e Marja Virta         City of Kemi
utu067d  Juha Kustaa Virta   University of Turku
utu0783  Katja Maria Virta   University of Turku
utu09b6  Marko Olavi Virta   University of Turku
utu0a29  Matti Tapio Virta   University of Turku
utu0cb0  Pasi Markus Virta   University of Turku
vn0cda   Virta Eila          Oikeusministerio
vn0cdb   Virta Paula         Ymparistoministerio
vn0cdc   Virta Päivi         Liikenneministerio
vn0cdd   Virta Seppo         Valtiovarainministerio
nokiantc10c2 Virta Jarmo     Nokia Telecommunications

helpdesk@EUnet.fi
```

Kun hiirellä napsautetaan ylintä nimeä, saadaan näytölle Mika Virran sähköpostiosoite sekä yrityksen nimi:

```
Voit antaa uuden hakuehdon etsiäksesi jälleen.

 Template-Type: INDIVIDUAL
 Name: Mika Virta
 Organization-Type: Commercial
 Email: mtv@mits.mdata.fi
 Handle: mdatamtv
 Organization-Name: Microdata International Telecomm Service
```

X.500

X.500 on X.400-sähköpostin tavoin kansainvälinen standardi, joka pyrkii yhtenäistämään erilaisia osoitetietokantoja. X.500 määrittelee tavan, jolla käyttä-

jien ja organisaatioiden tietoja tallennetaan yhdenmukaisella tavalla. Yksittäiset hakemistot liittyvät hierarkiseksi puuksi, josta hakuohjelma voi sitten selata niitä annettujen ehtojen pohjalta.

X.500 yleistyy hitaasti, eikä siitä vielä ole sähköpostien osoiteongelman ratkaisijaksi. Voit kuitenkin kokeilla X.500:n käyttöä ottamalla Telnet-yhteyden esimerkiksi Englannissa sijaitsevaan koneeseen *found.paradise.ulcc.ac. uk* ja antamalla käyttäjätunnukseksi *DUA*. Sen jälkeen ohjelma antaa vaihtoehtona erilaisia kyselytapoja, joista kannattaa valita P (Power Search), koska se pystyy etsimään käyttäjiä myös ilman organisaatiomääritystä.

Toinen tapa tehdä kyselyitä X.500-hakemistoon on käyttää **fred**-kyselyohjelmaa (Front end to Directories). Tätä menetelmää voit kokeilla ottamalla telnet-yhteyden komennolla *telnet nic.funet.fi* ja antamalla käyttäjätunnuksena fred. Ohjelma esittää joukon vaihtoehtoisia kyselytapoja, joista osa on komentorivipohjaisia ja loput toimivat koko ruudun valikolla. Jos *nic.funet.fi* ei vastaa, voit kokeilla samalla periaatteella osoitteita *wp.psi.com* ja *wp2.psi.com*.

Haku WWW-ohjelmalla

WWW:n käyttäjän kannattaa kokeilla osoitetta *http://ds.internic.net/ds/ dspgwp.html*, joka toimii porttina sekä Netfind-, Whois- että X.500 -järjestelmiin. Kaikki palvelut ovat kuitenkin kovin amerikkalaisia. Vain X.500:ssa on mukana joitakin USA:n ulkopuolisia maita.

Internetin "puhelinluettelo"

Lähimmäksi Internetin puhelinluetteloa pääsee palvelu, joka käy läpi newsalueiden viestejä ja kerää niistä lähettäjien nimet ja sähköpostiosoitteet omaan tietokantaansa. Tätä palvelua kutsutaan joskus myös Internetin valkoisiksi sivuiksi, koska se muistuttaa yksityishenkilöiden puhelinluetteloa. Palvelua käytetään lähettämällä sähköpostiviesti osoitteella *mail-server@ rtfm.mit.edu* ja kirjoittamalla viestin alkuun halutun käyttäjän nimi esimerkiksi seuraavasti:

```
To: mail-server@rtfm.mit.edu
From: petteri@pjoy.fi
Subj:
_____________________________________________
send usenet-addresses/Jukka Palmu
```

Vastauksena saadaan lista kaikista niistä käyttäjistä, jotka ovat kirjoittaneet viestejä kansainvälisille news-alueille ja joiden etu- tai sukunimi täsmää etsit-

tyyn nimeen. Lisäksi tulostuu viimeisen news-alueelle kirjoitetun viestin ajankohta:

```
Received: from BLOOM-PICAYUNE.MIT.EDU by eunet.fi with SMTP
id AA05733
(5.65c+l/IDA-1.4.4 for <petteri@pjoy.fi>); Tue, 27 Dec 1994
12:12:02 +0200
Received: from localhost by bloom-picayune.MIT.EDU
(8.6.4/2.3JIK)
id <EAA07088@bloom-picayune.MIT.EDU>; Tue, 27 Dec 1994
04:41:22 -0500
Date: Tue, 27 Dec 1994 04:41:22 -0500
Message-Id: <199412270941.EAA07088@bloom-picayune.MIT.EDU>
From: mail-server@BLOOM-PICAYUNE.MIT.EDU
To: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subject: mail-server: "send usenet-addresses/Jukka Palmu"
Reply-To: mail-server@BLOOM-PICAYUNE.MIT.EDU
Precedence: junk
X-Problems-To: owner-mail-server@rtfm.mit.edu
Status:

-----cut here-----
jukka@netcom.com (Jukka Pylkkanen) (Dec 7 94)
jukka@netcom.com (jukka) (Sep 28 94)
jukka.forsgren@mpoli.fi (Jukka Forsgren) (Feb 5 94)
jukka@kanatek.ca (Jukka Saario) (Aug 24 94)
jukka@jybox.jyu.fi (Jukka Pappinen) (Jan 4 94)
jukka@el10.oulu.fi (Jukka Lahti) (Oct 7 94)
jukka@clinet.fi (Jukka Salomaa) (Sep 30 94)
Jukka.S.Lahtinen@hms.com (Jukka S Lahtinen) (Apr 28 94)
Jukka Junttila <jukka.junttila@prodax.fi> (Dec 15 94)
jukka.halonen@ntc.nokia.com (Jukka Halonen) (Dec 9 94)
jukka.issakainen@ntc.nokia.com (Issakainen Jukka) (Jul 2 94)
jukka.liukkonen@compart.fi (Jukka Liukkonen) (Jun 16 94)
jukka.hynninen@compart.fi (Jukka Hynninen) (Jun 26 94)
jukka.issakainen@ntc.nokia.com (Jukka Issakainen) (Nov 6 94)
Jukka.Pievilainen@vtt.fi (Jukka Pievildinen) (Jul 23 94)
jukka@phoenix.oulu.fi (Master Jukka) (Nov 19 94)
jukka@trc.mew.co.jp (Jukka Pekka Savolainen) (Sep 6 94)
jukka.niemi@romeo.edu.fi (Jukka Niemi) (Nov 19 94)
Jukka.Toukonen@ficrc.pp.fi (Jukka Toukonen) (Nov 17 94)
jukka.liukkonen@pcb.compart.fi (Jukka Liukkonen) (Nov 29 94)
jukka.halttu@ntc.nokia.com (Jukka Halttu) (Sep 10 94)
jukka@network.cc.jyu.fi (Jukka Hartikainen) (Jun 17 94)
jukka@trc.mew.mei.co.jp (Jukka Pekka Savolainen) (Feb 24 94)
Jukka Ukkonen <ukkonen@csc.fi> (May 6 94)
bljulu@uta.fi (Jukka Luoma) (Dec 7 94)
tnjuma@uta.fi (Jukka M{nnist|) (Feb 5 94)
Jukka Jarnberg <jjg@sci.fi> (Sep 7 94)
ukkonen@csc.fi (Jukka Ukkonen) (Feb 24 94)
valila@pcuf.fi (Jukka Valila) (Mar 26 94)
ollikka@messi.uku.fi (Jukka Ollikka) (Nov 6 94)
jtalja@joensuu.fi (Jukka Talja) (Apr 22 94)
tvorlund@snakemail.hut.fi (Jukka T V|rlund) (Aug 9 94)
jvesanen@kruuna.Helsinki.FI (Jukka Vesanen) (Dec 5 93)
bljupa@uta.fi (Jukka Pajala) (Dec 14 93)
```

```
jukkaha@sun2.oulu.fi (Jukka Hakosalo) (Dec 5 93)
jketo@cs.joensuu.fi (Jukka Keto) (Dec 7 94)
jpackale@cc.Helsinki.FI (Jukka Packalen) (Dec 7 94)
Jukka Aho <warlock@kauhajoki.fi> (Dec 11 94)
Jukka Juvonen <jtjuvone@paju.oulu.fi> (Dec 7 94)
jmerika@mits.mdata.fi (Jukka Merikanto) (Dec 6 94)
-----cut here-----
```

Sähköpostin tekninen toteutus

Käytännössä Internet-sähköpostiyhteyden järjestäminen voi tapahtua monella eri tavalla. Pelkästä postista kiinnostuneen kotikäyttäjän kannattaa hankkia tunnus joko paikallisesta purkista, jossa on Internet-posti, tai jostain kaupallisesta sähköpostipalvelusta, kuten Telen Telesammosta tai Infotelin Elisasta.

Postitunnuksen saa aina myös Internet-yhteyden kylkiäisinä, olipa yhteys sitten Unix-koneeseen otettava pääteyhteys tai SLIP/PPP-yhteys.

SMTP ja sendmail

Perinteinen Internet-posti rakennetaan siten, että omaan lähiverkkoon lisätään sähköpostia välittävä kone, jossa pyörii SMTP-ohjelma. Yleensä ohjelma on **smail** tai **sendmail**-demoni. Demoni tarkoittaa, että kyse on taustalla pyörivästä ohjelmasta (prosessista), joka näkymättömän hengen tavoin hoitaa omaa tehtäväänsä — tässä tapauksessa postin välitystä. Demoni lähettää sähköpostiohjelmalla kirjoitetut viestit vastaanottajan koneeseen **SMTP-protokollaa** (Simple Message Transfer Protocol, RFC-821) käyttäen.

SMTP-protokolla on hyvin yksinkertainen: lähetyksen alkuun lisätään viestin tunnistetiedot ja sen jälkeen itse viesti ASCII-tekstinä. Viestin lopusta ja yhteyden katkaisemista kertoo tavallinen piste. Demoni tallentaa saapuvat viestit levylle, josta käyttäjät voivat sitten hakea itselleen osoitetut viestit postiohjelmallaan.

Osoite, johon viesti pitää lähettää, selviää nimipalvelusta. Jokaisella nimipalveluun rekisteröidyllä koneella on tietokannassa MX-kenttä (Mail Exchange), joka kertoo mihin IP-osoitteeseen sille tarkoitettu sähköposti ohjataan. IP-osoite viittaa joko suoraan ko. koneeseen tai sitten siihen koneeseen, jonka sähköpostipalvelun alueella kyseinen kone on.

Jos kyseessä on mikroverkko ja siinä käytetään jotakin verkon sisäistä postiohjelmaa (esimerkiksi Tiimi, OpenMail, cc:Mail tai MS-Mail), IP-osoite viittaa verkon **SMTP-yhdyskäytävään**. Se vastaanottaa postin sendmailin ta-

paan, huolehtii sen muuntamisesta oman postijärjestelmän ymmärtämään muotoon ja jakelusta edelleen käyttäjien postilaatikkoihin. Samalla yhdyskäytäväohjelma tekee ääkkösmuunnoksen ja muuntaa tiedostoliitteet — jos vain osaa.

SMTP-yhdyskäytävä vaatii oman koneen, jonka on oltava aina päällä ja valmiina ottamaan vastaan saapuvaa postia. Ohjelmat ovat melko monimutkaisia ja koska niiden volyymi on pieni, ohjelmat ovat myös kalliita. Yksityiskäyttäjälle, joka haluaa vain lukea oman postinsa, mutta ei huolehtia oman postitoimiston ylläpidosta, on kehitetty POP-tekniikka.

POP ja IMAP-postit

POP eli **Post Office Protocol** (RFC:t 918, 937, 1081, 1082 ja 1225) sopii hyvin mikrokäyttöön, koska se toimii asiakas/palvelinperiaatteella eikä vaadi jatkuvasti päivystävää SMTP-palvelinta.

POPia käytettäessä palvelutarjoajalta ostetaan POP-tunnus (käytännössä hakemisto ja sen käyttöön liittyvä salasana), johon käyttäjälle tarkoitettu posti saapuu. Postin lukemiseen käytetään POP-yhteensopivaa sähköpostiohjelmaa, joka hakee postin ja tuo sen oman työaseman levylle. Sen jälkeen ohjelma näyttää postin omalla käyttöliittymällään. Koska postin hakeminen kuormittaa konetta vain vähän, postin kyseleminen ja hakeminen toimii mainiosti taustaajossakin. Siksi postiohjelma asetetaan yleensä tarkistamaan postilaatikon tila esimerkiksi kymmenen minuutin välein.

Postin lähettäminen tehdään ottamalla yhteys palvelutarjoajan SMTP-koneeseen ja välittämällä uudet viestit sille. Internet Mail Access Protocol eli **IMAP** (RFC:t 1064, 1176, 1203) on POPin kehittyneempi muoto, sillä se pystyy siirtämään myös lähtevän postin takaisin Unix-koneelle SMTP:tä varten.

Postia muihin järjestelmiin

Internetin eduista huolimatta kaikki eivät käytä sen postia, vaan X.400:ää tai jotakin kaupallista tietoverkkoa kuten Compuserveä tai Elisaa. Kun tietää oikeat merkintätavat, Internet-postin saa kulkemaan melkein kenelle tahansa, jolla vain on jonkinlainen sähköpostilaatikko.

Järjestelmien välisessä yhdysliikenteessä on aina omat rajoituksensa. Ääkköset eivät yleensä siirry oikein ja tiedostoliitteetkin saa unohtaa. Toisaalta tie-

dostoliitteet voi aina muuntaa käsin tavallisiksi tekstitiedostoiksi (UUENCODE-ohjelmalla), joten ainakin jälkimmäinen rajoitus on kierrettävissä.

X.400

X.400 on virallinen sähköpostistandardi, jonka ensimmäinen versio on vuodelta 1984 ja toinen 1988. Sen määrittelyssä on alusta lähtien otettu huomioon lukukuittaukset, tiedostoliitteet ja muut kehittyneet ominaisuudet. Postin kulku ja ohjaus on suojattu paremmin kuin Internetissä, minkä ansiosta X.400 sopii hyvin esimerkiksi **EDI-viestien** (elektroniset kauppa-asiakirjat) lähettämiseen. Toisaalta X.400 sähköposti kulkee hitaammin ja sen käyttö on kalliimpaa.

X.400-osoitteet muodostuvat avainkentistä ja niiden arvoista. Standardi määrittelee useita kenttiä, mutta vain osa niisä on pakollisia. Peruskentät ovat etunimi, sukunimi, organisaatio sekä reitityksen tarvitsemat A- ja P-kentät.

Toisin kuin Internet-postissa, X.400-osoite voidaan kirjoittaa monin eri tavoin, koska ohjelma käsittelee vain kenttiä ja niiden arvoja, eikä näiden kirjoitustapaa ole vakioitu. Nykyinen suositus on kuitenkin kirjoittaa kenttänimet isolla kirjaimella ja erotella eri kentät puolipisteellä siten, että järjestys on etunimi; sukunimi; yritys; paikallinen hallintoalue (PRMD); julkinen hallintoalue (ADMD); maakoodi. Näiden peruskenttien lisäksi osoitteessa voi esiintyä alempia organisaatiotasoja (OU1, OU2 jne) tai toisen etunimen alkukirjain (I, initials).

Kenttä	Merkitys
G	Given name (etunimi)
S	Surname (sukunimi)
O	Organization (yritys)
P	Primary management domain
A	Administration management domain
C	Country (maa)

X.400-sähköpostiosoitteen peruskentät

Koska X.400 on kaupallinen verkko, jonka operaattorit saavat tulonsa sähköpostiviestien välityksestä, yhdyskäytävä ilmaiseen Internetiin ei ole aivan itsestään selvä asia. Telen Mailnet tarjoaa kuitenkin palvelun, jonka ansiosta X.400-käyttäjät voivat lähettää postia Internet-käyttäjille ja päinvastoin. Lä-

hettäjän pitää vain tietää tapa, jolla vastaanottajan X.400-osoite muunnetaan Internetin käyttämään muotoon. Yleinen kaava on

```
g.i.s@ou3.ou2.ou1.o.p.a.c
```

missä kirjaimet ovat X.400-standardin avainkenttien nimiä. Siten henkilö, jonka X.400-osoite on

```
G=jukka; S=palmu; O=firma; P=inet; A=mailnet; C=fi
```

saa postinsa osoitteella

```
jukka.palmu@firma.inet.mailnet.fi
```

Jos osoitteessa esiintyy organisaatiokentän alatasoja

```
G=jukka; S=palmu; O=firma; OU1=myynti; OU2=pasila; P=inet;
A=mailnet; C=fi
```

osoite kirjoitetaan muotoon

```
jukka.palmu@pasila.myynti.firma.inet.mailnet.fi
```

Koska X.400- ja Internet-maailmaa yhdistävä kone sijaitsee Suomessa, tällä tekniikalla voi lähettää viestejä vain suomalaisille vastaanottajille. Mikäli vastaanottajan maakoodi ei ole fi, koodi kirjoitetaan O-kenttään ja todellinen organisaatiotieto OU1-kenttään.

Toinen erikoistapaus on tilanne, jossa X.400-osoitteesta puuttuu P-kenttä tai vastaanottajan etu- ja sukunimikentät. Silloin osoitteessa olevat kentät siirretään @-merkin vasemmalle puolelle ja erotellaan kauttaviivoilla. Oikealle puolelle jää vain pakollinen A-kenttä sekä maakoodi. Esimerkiksi osoite O=firma; OU=myynti; A=elisa; C=fi kirjoitetaan muodossa

```
/OU=myynti/O=firma/@elisa.fi
```

Internet-käyttäjän X.400-osoite muodostuu samalla periaatteella. P-kenttään kirjoitetaan aina inet ja A-kenttään mailnet. Verkon domain-nimi kirjoitetaan O-kenttään ja mahdolliset alidomainit OU-alikenttiin. Jos @-merkin edellä on vain yksi osa (kuten *petteri@pjoy.fi*), se kirjoitetaan sukunimen paikalle (S=petteri;). Jos kohdeosoite on muotoa etunimi.sukunimi, kentät kirjoitetaan X.400:ssa sellaisenaan (S=etunimi; G=sukunimi;).

Vaikka edellä kuvattu muunnostekniikka saakin viestit kulkemaan järjestelmien välillä, siirto ei ole koskaan ongelmatonta. Edellä kuvattujen ääkkös- ja tiedostoliiteongelmien lisäksi on yleistä, että lähettäjän puhelinnumerotieto

"vuotaa" From: kenttään. Ja jos lähettäjän nimessä on X.400:n sallimia ääkkösiä, ne näkyvät kysymysmerkkeinä tai eksoottisina roskamerkkeinä.

Tärkeintä kuitenkin on, että viestin sisällöstä saa selvän.

Compuserve

Compuserve on suuri amerikkalainen tietopalvelu, jolla on myös monia suomalaisia käyttäjiä. Compuserven käyttäjätunnukset ovat muotoa xxxxx,yyyy, missä sekä xxxxxx että yyyy ovat oktaalilukuja (kantaluku kahdeksan, joten luvuissa voi esiintyä vain numeroita 0-7). Internet-postissa tunnuksen pilkku korvataan pisteellä ja domain-nimeksi laitetaan *compuserve.com*. Siten Compuserve-käyttäjä 100015,1151 saa postinsa osoitteella

```
100015.1151@compuserve.com
```

AOL

America Online on Yhdysvalloissa suosittu kaupallinen tietoverkko. Käyttäjien postitunnukset ovat lyhyitä merkkijonoja. Posti lähetetään osoitteella

```
tunnus@aol.com
```

Applelink

Applelink on tietokoneistaan tunnetun Applen sisäinen sähköpostijärjestelmä. Posti Internetistä Applelinkiin kulkee Applen oman yhdyskäytävän kautta. Applelinkin postitunnukset ovat merkkijonoja, joissa voi olla numeroita ja kirjaimia. Posti lähetetään Internetistä osoitteeseen

```
tunnus@applelink.apple.com
```

BIX

BIX on amerikkalaisen Byte-lehden perustama tietoverkko, jonka toiminnot on sittemmin siirretty ulkopuoliselle yrittäjälle. Käyttäjätunnukset ovat etu- ja sukunimen yhdistelmästä muodostettuja merkkijonoja. Posti kulkee osoitteella

```
tunnus@bix.com
```

Muut verkot

Samalla periaatteella posti kulkee myös muihin verkkoihin, joita ovat mm. Delphi (*tunnus@delphi.com*), Easylink (*tunnus@eln.attmail.com*), GEnie (*tunnus@genie.geis.com*), MCI Mail (*tunnus@mcimail.com*) ja Prodigy (*tunnus@prodigy.com*).

Postin tietoturva

Internet-posti kulkee koneesta toiseen selväkielisessä muodossa. Siksi viesti saattaa näkyä muillekin kuin osoitetulle vastaanottajalle. Näin voi käydä esimerkiksi levyvian, virheellisen osoitteen, uteliaan mikrotukihenkilön tai työhönsä kyllästyneen operaattorin vuoksi.

Älä siis lähetä luottamuksellista postia ilman varotoimia! Yksinkertaisin tapa salata viesti on pakata se PKZipillä ja hyödyntää sen salausavainta (-s valitsin). Näin viestistä tulee normaali tiedostoliite, joka sitten kulkee vastaanottajalle Uuencodella tai MIMEllä koodattuna. Vastaanottajan on kuitenkin tiedettävä pakkauksessa käytetty salasana, eikä sitä tietenkään pidä kirjoittaa itse viestiin.

Internetin oma ratkaisu tietoturvan parantamiseksi on **PEM, Privacy Enhanced Mail**. Se on kuitenkin järjestelmänä raskas ja käytössä vain harvoissa ohjelmissa.

Hyvän Internet-hengen mukainen tietoturvaratkaisu on amerikkalaisen Philip Zimmermanin kehittämä **PGP (Pretty Good Privacy)** -ohjelma, joka käyttää ns. julkisen avaimen salakirjoitusta. Internetin kautta vapaasti kopioitava ohjelma on levinnyt laajaan käyttöön Yhdysvaltojen viranomaisten vastustuksesta huolimatta. Heidän mielestään tehokkaiden salaustekniikoiden levitys ulkomaille vaarantaa kansallista turvallisuutta ja siksi PGP-ohjelma onkin maastaviennin osalta luokiteltu aseeksi.

PGP-ohjelma luo käyttäjälleen kaksi avainta: julkisen ja salaisen. Avaimet muodostavat parin, eivätkä toimi yksinään. **Julkinen avain** kerrotaan vapaasti kaikille, mutta **salainen avain** pidetään visusti vain omana tietona. Mitä pidempiä avaimia käytetään, sitä turvallisempi suojaus saadaan. Käytännössä PGP:n avaimet ovat yleensä 512 tai 1024-bittisiä, eivätkä nykyiset tietokoneet pysty murtamaan niitä yhden ihmisiän kuluessa. Läpimurto salakirjoitus-, tietojenkäsittely- tai lukuteoriassa saattaa jonain päivänä muuttaa tilanteen, mutta ainakin toistaiseksi tätä RSA-koodausta pidetään erittäin turvallisena esimerkiksi pankkien tietoliikenteessä.

Kun lähettäjä haluaa toimittaa salaisen viestin vastaanottajalle, hän koodaa sen käyttäen vastaanottajan julkista avainta. Näin syntyy tiedosto, jonka vain vastaanottaja voi purkaa omalla salaisella avaimellaan.

Kahden avaimen käytöstä on se merkittävä etu, ettei lähettäjän ja vastaanottajan tarvitse etukäteen vaihtaa salasanaa, joka viestin purkamiseen tarvitaan.

Salasanaa ei voisi lähettää sähköpostilla, vaan se vaatisi suojatun kanavan — ja jos sellainen olisi käytettävissä, miksi sitten lainkaan lähettää koodattuja viestejä?

RSA-tekniikka tuottaa myös **digitaalisen allekirjoituksen**, josta vastaanottaja tietää, että lähettäjä on se, joka hän väittää olevansa. Internet-postin lähettäjätiedot on nimittäin helppo väärentää, koska SMTP-protokolla on erittäin yksinkertainen. Jos vastaanotettu viesti on purettavissa käyttäjän ilmoittamalla julkisella avaimella, sen on pakko tulla henkilöltä, joka tietää myös vastaavan salaisen avaimen, koska avaimet toimivat vain pareina.

PGP-ohjelman käyttöönotto ja avainten ylläpito vaatii jonkin verran harkintaa ja suunnittelua, mutta sen jälkeen PGP:n käyttö on helppoa. PGP:ssä on erityinen -a valitsin, joka koodaa viestin ASCII-muotoon. Näin syntyneen tiedoston voi sitten lisätä sähköpostiin tavallisena tekstin osana, eikä sitä tarvitse lähettää tiedostoliitteenä.

Myös news-alueilla saattaa törmätä viesteihin, jotka on "allekirjoitettu" PGP:llä lähettäjän henkilöllisyyden varmentamiseksi. Viesti allekirjoituksineen näyttää silloin seuraavalta:

```
-----BEGIN PGP SIGNED MESSAGE-----

Tässä on varsinainen viesti...

-----BEGIN PGP SIGNATURE-----
Version: 2.6

iQCVAgUBLvjGEsMWjroj9a3bAQGH0QP/dLRxd42bmXzYD1/5RQoQxHau9ude/4JJ
ugfXdQH7IWarNqwtLrhNZPgAcWftwJOYr1id7Ni6fUrFWfhuKKSp5MXebA1Qd/XI
VHxCZlRLgabg43Fo91Uhw/xnPkEYCine8Hrx3e63kfduW0bfBKdY5Dq1SPzUX26f
EWlxt+XwcDw=
=KwG5
-----END PGP SIGNATURE-----

-----END PGP MESSAGE-----
```

Postirobotit

Internetissä toimii monia postirobotteja eli ohjelmia, jotka käsittelevät saamiaan sähköpostiviestejä ja toimivat niiden ohjeiden mukaisesti. Käyttäjät voivat esimerkiksi tilata itselleen FTP:llä siirrettyjä ohjelmia tai suorittaa Archie-hakuja. Myös seuraavan luvun postituslistat ovat esimerkkejä robottitekniikan käytöstä.

Palvelusta riippuen robotille tarkoitetut komennot kirjoitetaan joko viestin ensimmäiselle riville tai sitten aihe-kenttään. Robotti nappaa palautusosoitteen suoraan viestin From-kentästä, joten omaa postiosoitetta ei koskaan tarvitse kirjoittaa näkyviin.

> ***Tärkeää:*** *Kun lähetät viestin postirobotin hoitamaan osoitteeseen, älä käytä allekirjoitusta (signature-teksti). Useimmat robotit tuottavat virheilmoituksia riveistä, joita ne eivät ymmärrä, ja lähettävät ne erillisenä viestinä takaisin.*

Eräät postirobotit tuottavat palveluita, joista on hyötyä tavallisellekin käyttäjälle. Yksi sellainen toimii osoitteessa *postipankki@juha.fi* (missä juha on lyhenne sanoista julkishallinto). Kun osoitteeseen lähetetään sähköpostia, jonka sisältö on tyhjä, mutta jonka aihe-kenttään on kirjoitettu valuuttakurssien hakupyyntö

```
To: postipankki@juha.fi
From: petteri@pjoy.fi
Subj: HAE VALUUTTAKURSSIT
```

se lähettää muutaman minuutin kuluttua listan Postipankin edellisenä työpäivänä noteeraamista valuuttakursseista. Palvelu on epävirallinen, eikä sen jatkuvuutta tai oikeellisuutta taata.

Toinen hauska palvelu toimii osoitteessa *jfesler@netcom.com*. Osoitteen alkuperäinen omistaja Jason Fesler on muuttanut, mutta hänen perustamansa postirobotti on todennäköisesti yhä toiminnassa. Kun viestin aihe-riville kirjoitetaan HELP, robotti palauttaa listan tuntemistaan komennoista:

```
Welcome to the new InfoMania information-by-mail server. This
server is a complete replacement for the one that ran at
netcom.com.  In addition, it is acting as a job-tracker for
InfoMania customers.

To send *personal email* to the previous owners of this
server:
    email jfesler@crl.com for  Jason Fesler
    email dlangley@crl.com for Doug Langley
To comment about this server, you will want to direct your
comments to jfesler@infomania.com instead.

InfoMania! Customers:

Email "status@infomania.com"  with your job number on the
subject line.  The current status of your job will be
returned back to you.  You are also more than welcome to
```

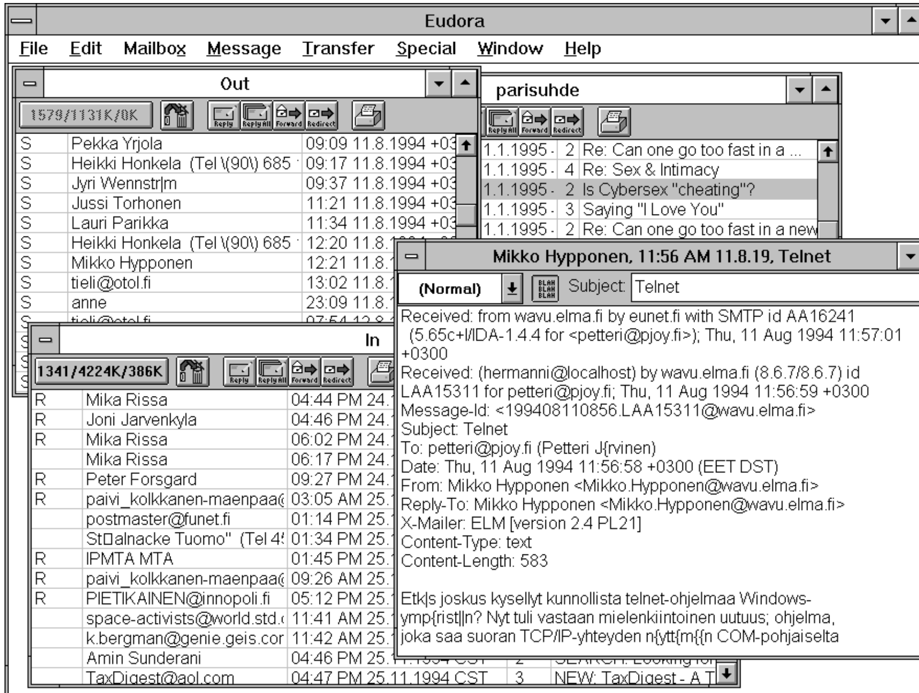
```
experiment with the other mail-server functions documented
below.

Brief summory of commands:   (ON THE SUBJECT LINE!)
--------------------------------------------------------------
Cmd: ACRONYM {var} Looks up {var} for matching acronyms
Cmd: ALMANAC Looks up today in history (weather, trivia, etc)
Cmd: AREA {var} Looks up city, state, country, etc for
telephone codes
Cmd: CALLNAME {var} Looks up ham radio call signs for person
Cmd: CALLHELP Returns suggestions on how to do ham radio
lookups
Cmd: CALLSIGN {var} Looks up ham radio call sign {var}
Cmd: CALLZIP  {var} Looks up ham radio call signs in zip code
Cmd: CHEF {msgbody} Bork Bork Bork!
Cmd: DIG {parms}Internet "dig" program; complements nslookup
Cmd: FINDCD {search}Search throuch CD (music) catalog ..
Cmd: FINGER {user}  Fingers {user} and mails you the results
Cmd: GEEK Returns the current Code of the Geeks
Cmd: JARGON {word}  Check the Hacker's Jargon File for a word
Cmd: LOAD Shows load on InfoMania's Sun
Cmd: MAN {search} Returns the manual pages for program
Cmd: NSLOOKUP{parms}Runs the name server lookup program
Cmd: PDIAL {search} Get or scan latest PDIAL pub access list
Cmd: PI Returns several hundred digits worth of PI
Cmd: PING {site}    Tells our site to ping another site.
Cmd: ROOT2 Returns several hundred digits worth of SqrRoot(2)
Cmd: WEATHER {parms}Returns weather, etc for North America
(use WX -h)
Cmd: STATUS  {job#} Returns info on a specific job number
Cmd: WEBSTER {word} Look up {word} in dictionay
Cmd: WHOIS Look up domain registration with the internet
Cmd: WX {parms} Returns weather for North America (use WX -h)
--------------------------------------------------------------
Cmd: HELP           Shows help file
```

Postirobottia käytetään lähettämällä sille viesti, jonka komento kirjoitetaan aihekenttään #-merkin jälkeen. Viestin sisältö jätetään tyhjäksi.

Osa komennoista on likipitäen hölmöjä (kuten piin tai kakkosen neliöjuuren likiarvo satojen desimaalien tarkkuudella), mutta joistakin komennoista on konkreettista hyötyä. Esimerkiksi New Yorkin säätila saadaan selville lähettämällä kysely seuraavasti:

```
From: Petteri Jarvinen <petteri@pjoy.fi>
To: jfesler@netcom.com
Date: Wed, 13 Dec 1994 23:05:32
Subject: #WEATHER NY
```



Eudora on suosittu POP-yhteensopiva sähköpostiohjelma Windowsiin.

Muutamassa minuutissa palautuu vastaus:

```
Weather Conditions at 3 PM EST on
13 DEC 94 for New York City, NY.
Temp(F) Humidity(%) Wind(mph) Pressure(in)  Weather
===================================================
  37       78%       NE at 9     30.44     Overcast
```

Eudora

Seuraavassa on esitelty Internetin sähköpostia käyttämällä esimerkkinä Eudora-ohjelmaa. Se on Windowsissa toimiva helppokäyttöinen postiohjelma, joka noudattaa POP-protokollaa. Koska ohjelma on alunperin kotoisin Macintoshista, siitä on saatavissa myös Mac-versio. Aluksi harrastajavoimin syntyneen Eudoran kehityksestä vastaa nykyisin Qualcomm, joka edustaa sen kaupallista versiota (2.x). Vanhemmat 1.x-versiot ovat vapaasti levitettäviä ohjelmia, eikä niissä ole kaikkia kaupallisen version ominaisuuksia. Silti nekin riit-

tävät mainiosti peruskäyttöön, ja aina silloin tällöin myös niistä ilmestyy uusia versioita.

Voit hakea Eudoran uusimman vapaasti levitettävän version *ftp.pjoy.fi*:stä. Yksin kappalein ostettuna kaupallinenkaan versio ei ole ylivoimaisen kallis (65 dollaria + toimituskulut) ja hintaan sisältyy painettu kierreselkäinen käsikirja sekä sähköpostilla lähetettävät ohjelmapäivitykset. Tilauksen voi lähettää osoitteeseen *eudora-sales@qualcomm.com*. Qualcommilla on myös oma FTP-palvelin (*ftp.qualcomm.com*), josta löytyvät paitsi tilauslomakkeet myös uusimmat ohjelmaversiot.

Käyttöönotto

Purkamisen jälkeen ohjelma (weudora.exe) käynnistetään ja aloitetaan toiminta-asetusten määrittely. Ensiksi määritellään kohta **Special/Configuration:**

Configuration
Network Configuration
POP Account: masa@pop.eunet.fi
Real Name: Martti Wuorio
SMTP Server: pop.eunet.fi
Return Address: martti.wuorio@firma.fi
Check For Mail Every 10 Minute(s)
Ph Server:
Message Configuration
Message Width: 80 Message Lines: 20 Tab Stop: 8
Screen Font: Arial Size: 9
Printer Font: Arial Size: 12
Auto Receive Attachment Directory: C:\EUDORA\LIITTEET
Cancel OK

POP Account

Sen POP-palvelimen nimi, josta posti haetaan ja POP-tunnus. Nämä tiedot saat omalta palvelutarjoajaltasi (esimerkiksi *masa@pop.eunet.fi*).

Real Name
Tähän kenttään kirjoitetaan oma nimi selväkielisessä muodossa. Ääkkösiä ei pidä käyttää, koska useimmat vastaanottajat näkevät ne kuitenkin väärin. Real Name-kentän nimi näkyy vastaanottajan postiohjelmassa viestin lähettäjä -sarakkeessa.

SMTP Server
SMTP-postipalvelimen osoite, johon Eudora ottaa yhteyden kun se haluaa lähettää postia (esimerkiksi *pop.eunet.fi*).

Return Address
Oma sähköpostiosoite, joka näkyy viestin lähettäjän osoitteena.

Check For Mail Every
Postin tarkistusväli minuutteina. Sopiva arvo on esimerkiksi 5 tai 10 minuuttia. Kun Eudora on käynnissä (joko ikkunana tai kuvakkeeksi pienennettynä), se käy määräajoin tarkistamassa onko postilaatikkoon tullut uusia viestejä.

Ph Server-kenttä viittaa Qualcommin omaan hakemistopalveluohjelmaan ja jätetään tyhjäksi. Ikkunan alempi osa sisältää joukon viestin ulkoasuun liittyviä määrityksiä:

Message Width ja Message Lines
Nämä lukuarvot määräävät viesti-ikkunan oletuskoon silloin, kun aletaan kirjoittaa uutta viestiä tai avataan vanha, mutta ne eivät vaikuta mitään itse viestin sisältöön. Jos tekstifontiksi on valittu jokin suhteutettu fontti, leveys lasketaan merkkileveyksien keskiarvosta.

Screen font
Ruudulla käytettävä fontti. Oletusarvona oleva kiinteävälinen Courier kannattaa yleensä vaihtaa johonkin suhteutettuun fonttiin lukemisen helpottamiseksi.

Printer font
Viestien paperitulostuksessa käytetty fontti. Sekä Screen font että Printer font vaikuttavat vain käyttäjälle itselleen näkyviin fontteihin. Vastaanottajalle lähtee aina pelkkä teksti eikä mitään tietoa sen fontista.

Auto Receive Attachment Directory
Jos tämä kohta rastitetaan, Eudora kysyy hakemiston, mihin se purkaa automaattisesti viesteissä havaitsemansa tiedostoliitteet.

Lisää asetuksia löytyy ikkunasta **Special/Switches**:

Switches

Composition
☒ Use Signature
☒ May Use QP
☒ Word Wrap
☒ Tabs In Body
☒ Keep Copies
☐ Reply to All
☐ Include Self

Send Attachments
☒ Always as Attachment
Encode With:
◉ MIME
○ BinHex

Checking
☐ Save Password
☐ Leave Mail On Server
☐ Skip Big Messages

Sending
☒ Send On Check
☒ Immediate Send

New Mail Notification
☒ Alert
☒ Sound
☒ Open 'In' Mailbox

Switch Messages With
☐ Plain Arrows
☐ Ctrl-Arrows

Miscellany
☐ Show All Headers
☒ Zoom Windows
☐ Easy Delete
☐ Mailbox Superclose
☐ Empty Trash On Quit
☐ Easy Open
☒ Show Progress
☒ Auto-Ok

Cancel OK

Use signature
Kun kohta on rastitettu, Eudora lisää jokaiseen lähtevään viestiin käyttäjän määrittelemät signature-rivit. Asetus määrää vain oletusarvon, jota voi muuttaa viestikohtaisesti painikkeella ennen lähetystä.

Keep copies
Jos merkitty, jokaisesta lähtevästä viestistä jää kopio omaan Out-kansioon.

Send Attachments Always as Attachment
Pelkkää tekstiä sisältävä tiedostoliite lisätään varsinaisen sähköpostiviestin loppuun, mikäli tätä kohtaa ei ole rastitettu. Jos rasti on merkitty, kaikki tiedostoliitteet koodataan erikseen.

Encode With
Oletusarvona käytettävä tiedostoliitteiden koodaustapa. Oletusarvona oleva BinHex on käytännössä harvinainen muualla kuin Macintosheissa, joten koodaus kannattaa vaihtaa MIMEksi. Valitettavasti 1.43-versio ei tunne yleistä uuencodea. Kaupallisessa versiossa se on mukana.

Save Password
Jos kohta rastitetaan, Eudora ei kysy jokaisella käynnistyskerralla POP-salasanaa vaan kirjoittaa sen koodattuna INI-tiedostoonsa (EUDORA.INI). Salasanan muistaminen lisää käyttömukavuutta, mutta on myös tietosuojariski. Koneelle päässyt vieraskin käyttäjä pystyy lukemaan sen avulla saapuneet viestit.

Leave Mail On Server
Kopioi haetut viestit omaan koneeseen poistamatta niitä POP-palvelimen levyltä. Asetusta kannattaa käyttää silloin, kun postia luetaan kakkoskoneella (esimerkiksi matkamikrolla tien päältä). Kun viestit jäävät POP-palvelimeen, ne siirtyvät aikanaan normaalin lukukäskyn yhteydessä ykköskoneeseen ja säilyvät sen viestikannassa mahdollista myöhempää käyttöä varten.

Skip Big Messages
Tämä asetus ohittaa pitkät viestit eikä hae niitä työasemaan. Tästäkin toiminnosta on eniten hyötyä matkakoneella, jos viestejä luetaan esimerkiksi modeemiyhteyden yli eikä kustannus- tai aikasyistä haluta siirtää pitkiä viestejä. Oletusarvona pitkän viestin rajana on 40 kilotavua, mutta arvoa voidaan vaihtaa kirjoittamalla se suoraan EUDORA.INI-tiedostoon.

Send On Check
Vuoroaan odottavat viestit lähetetään samalla, kun käydään tarkistamassa mahdollisia uusia viestejä. Tämä rastitetaan.

Immediate Send
Uudet viestit lähetetään välittömästi, kun ne on kirjoitettu ja painetaan Send-painiketta. Jos Internet-yhteys on käytössä aina kun postia lähetetään, kohta kannattaa rastittaa. Matka- ja modeemikäytössä rastia ei kannata merkitä, koska silloin Eudora ei turhaan yritä lähettää jokaista viestiä heti kirjoittamisen jälkeen. Lähetyksen sijaan ne menevät jonoon odottamaan lähetysvuoroaan.

Alert
Rasti tässä kohdassa saa Eudoran ikkunan pomppaamaan työpöydällä päällimmäiseksi aina kun se löytää POP-palvelimelta uutta postia.

Sound
Rasti tässä kohdassa tuottaa mikron äänikortista pienen melodiapätkän aina kun uutta postia saapuu. Kaupallisessa versiossa äänimerkiksi voidaan määritellä mikä tahansa äänitiedosto, esimerkiksi digitoitu ääni "Postia!" tai postiluukun kolahdusta muistuttava ääni.

Show All Headers
Näyttää kaikki viestin tunnistetiedot. Teknisistä tiedoista ei ole hyötyä tavalliselle käyttäjälle, mutta asiasta kiinnostunut voi niitä tutkimalla selvittää, mitä kautta posti on kulkenut. Täydelliset tunnistetiedot auttavat myös varmentamaan, että lähettäjä on todella se, jonka lähettäjänimi viestissä näkyy.

Empty Trash On Quit
Jos tämä kohta on rastitettu, Eudora tyhjentää roskakorikansion aina kun ohjelma lopetetaan. Roskakori toimii vahingossa poistettujen viestien eikun-näppäimenä. Jos varmistusta ei tarvita, kohta kannattaa rastittaa, jolloin kansio ei kasva ja tuhlaa tarpeettomasti levytilaa.

Show Progress
Tämä valinta näyttää POP-yhteyden aikana protokollaan liittyvien kuittausten etenemisen. Samalla se kertoo, montako uutta viestiä postilaatikosta on löytynyt ja osoittaa graafisesti miten niiden siirto etenee. Kohta kannattaa rastittaa ainakin hitaalla yhteydellä toimittaessa, koska se kertoo Eudoran toiminnasta ja osoittaa, ettei ohjelma ole kaatunut.

Ennen käyttöönottoa kannattaa vielä määritellä oma allekirjoitus komennolla **Window/Signature**. Ikkunaan kirjoitetaan ne rivit, jotka Eudoran halutaan lisäävän jokaisen lähetettävän viestin loppuun.

Aikavyöhyke

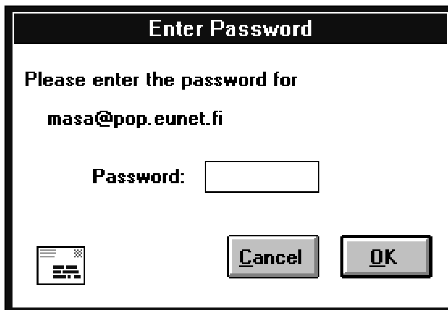
Koska Eudora lähettää postia kaikkialle maailmaan, oikean aikaleiman lyöminen edellyttää tietoa siitä, millä aikavyöhykkeellä käyttäjä toimii. Tieto kerrotaan TZ-ympäristömuuttujalla. Suomen tapauksessa AUTOEXEC.BATiin lisätään rivi

```
SET TZ=EET-2EDT
```

Muuttuja kertoo, että aikavyöhykkeen nimi on EET (East European Time), että se on kaksi tuntia edellä Greenwichin aikaa (GMT, Greenwich Mean Time tai UTC, Universal Coordinated Time) ja että kesäaikana noudatetaan EDT-aikaa. Aikavyöhykkeiden lyhenteet ovat vapaasti valittavia kirjaimia, mutta numeroarvo on tärkeä.

Käytön perusteet

Kun asetukset on tehty ja Eudora käynnistetään uudelleen, se kysyy POP-palvelun salasanan:



Sen jälkeen Eudora ottaa yhteyden POP-palvelimeen ja siirtää mahdolliset uudet viestit omalle levylle. Asennuksen jälkeen Eudorassa on oletusarvona kolme kansiota (**Mailbox**-valikko):

In	Saapuvat
Out	Lähtevät
Trash	Poistetut viestit

Eudora käyttää monista muista sähköpostiohjelmista poiketen kansioista hämäävästi nimeä mailbox ja on varannut kansio-sanan hierarkisille postilaatikoille. Järjestelmä täsmää hyvin Macintoshin kansio-käsitteen kanssa, mutta on ainakin Windows 3:n käyttäjille vieras.

Aikavyöhykkeet

Aikaero	*TZN*	*DZN*	*Vyöhykkeen nimi*
0	GMT		Greenwich Mean Time
0	UTC		Universal Coordinated Time
2	FST	FDT	Fernando De Noronha Std
3	BST		Brazil Standard Time
3	EST	EDT	Eastern Standard (Brazil)
3	GST		Greenland Standard Time
3:30	NST	NDT	Newfoundland Standard Time
4	AST	ADT	Atlantic Standard Time
4	WST	WDT	Western Standard (Brazil)
5	EST	EDT	Eastern Standard Time
5	CST	CDT	Chile Standard Time
5	AST	ADT	Acre Standard Time
5	CST	CDT	Cuba Standard Time
6	CST	CDT	Central Standard Time
6	EST	EDT	Easter Island Standard
7	MST	MDT	Mountain Standard Time
8	PST	PDT	Pacific Standard Time
9	AKS	AKD	Alaska Standard Time
9	YST	YDT	Yukon Standard Time
10	HST	HDT	Hawaii Standard Time
11	SST		Somoa Standard Time
-12	NZS	NZD	New Zealand Standard Time
-10	GST		Guam Standard Time
-10	EAS	EAD	Eastern Australian Standard
-9:30	CAS	CAD	Central Australian Standard
-9	JST		Japan Standard Time
-9	KST	KDT	Korean Standard Time
-8	CCT		China Coast Time
-8	HKT		Hong Kong Time
-8	SST		Singapore Standard Time
-8	WAS	WAD	Western Australian Standard
-7:30	JT		Java Standard Time
-7	NST		North Sumatra Time
-5:30	IST		Indian Standard Time
-3:30	IST	IDT	Iran Standard Time
-3	MSK	MSD	Moscow Winter Time
-2	EET	EDT	Eastern Europe Time
-2	IST	IDT	Israel Standard Time
-1	MEZ	MES	Middle European Time
-1	SWT	SST	Swedish Winter Time
-1	FWT	FST	French Winter Time
-1	CET	CES	Central European Time
-1	WAT		West African Time

Kansainväliset aikavyöhykkeistä käytetyt koodit. TZN tarkoittaa talvi- ja DZN kesäaikaa. Asetus tehdään TZ-ympäristömuuttujalla.

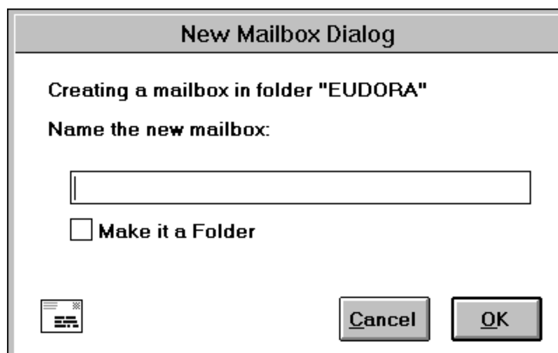
Kunkin kansion sisällysluettelo näkyy omassa ikkunassaan. Ikkunan vasemmassa reunassa on painike, joka kertoo kansiossa olevien viestien kappalemäärän, niiden viemän levytilan kilotavuina sekä viimeisenä hukkatilan, joka kansioon on jäänyt viestejä poistettaessa. Painikkeella Eudora tiivistää kansion sisällön niin, että poistetuilta viesteiltä vapautunut levytila otetaan uuteen käyttöön. Tiivistyspainiketta kannattaa käyttää säännöllisesti, sillä muuten ahkerassa käytössä hukkatila kasvaa suureksi. Esimerkiksi seuraava näyttö kertoo, että kansiossa on 790 viestiä, jotka yhteensä vievät 2027 kilotavua levytilaa ja että tiivistäminen vapauttaisi nyt varatun 288 kilotavun hukkatilan:



Muut toimintopainikkeet liittyvät viestin poistamiseen (oikeammin siirtoon roskakoriin, trash) sekä viestiin vastaamiseen, viestin jatkolähettämiseen ja viestin tulostamiseen kirjoittimelle.

Kun viestiliikenne alkaa kasvaa, on erittäin suositeltavaa perustaa uusia kansioita ja arkistoida viestit aiheen mukaisesti niihin. Kaupallinen versio osaa päättelysäännöt, jolla viestien ohjaus kansioihin saadaan automatisoitua. Ilmaisversion käyttäjän on muistettava aika ajoin itse siirtää viestit Transfer-valikon avulla oikeisiin paikkoihin.

Uusi kansio perustetaan valitsemalla **Mailbox**-valikosta kohta **New..** ja kirjoittamalla kansion nimi:

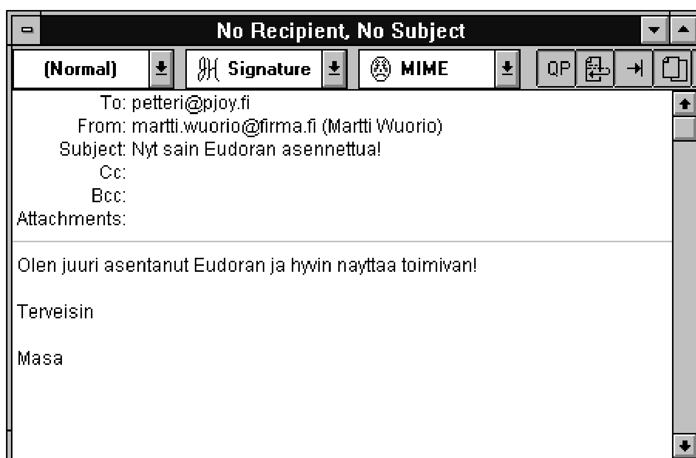


Jos kansiosta halutaan tehdä hierarkinen, rastitetaan kohta **Make it a Folder**. Silloin Eudora kysyy kansiolle uuden nimen ja sijoittaa sen edellisessä koh-

dassa annettuun hakemistoon. Eudoran kansiorakenne vastaa siis suoraan levyllä näkyvää hakemistorakennetta.

Viestin lähettäminen

Uusi viesti lähetetään komennolla **Message/New Message** (Ctrl+N). Eudora kirjoittaa valmiiksi lähettäjän sähköpostiosoitteen ja selväkielisen nimen, mutta ainakin **To:** ja **Subject:** kentät pitää täyttää ennen kuin ryhdytään kirjoittamaan varsinaista viestiä. Attachment-kenttää ei voi muokata — Eudora kirjoittaa siihen niiden liitetiedostojen nimet, jotka viestiin on lisätty **Message/Attach Document** -komennolla.



Varsinainen teksti kirjoitetaan sille varatulle alueelle viivan alapuolelle. Viestin kirjoitukseen vaikuttavat painikkeet, joilla muutetaan Switches-kohdassa määrättyjä oletusarvoja. Painikkeista ensimmäinen on **QP**, joka lisää viestin tunnistetietoihin MIMEä varten avainsanat Quoted Printable. Tästä vastaanottava MIME-posti tietää, että viestiä ei pidä tulkita pelkkänä tekstinä vaan joukossa on heksakoodeilla merkittyjä erikoismerkkejä, jotka pitää palauttaa tekstiksi ennen näyttämistä. Painike on normaalisti pohjassa, mutta jos tiedetään, ettei vastaanottajan postiohjelma ymmärrä MIMEä, painike kannattaa vapauttaa yläasentoon.

Seuraava painike valitsee, onko automaattinen rivinvaihto käytössä vai ei. Kun automatiikka on päällä, Eudora vaihtaa viestin kirjoituksen aikana riviä automaattisesti. Keskimmäinen painike määrää sarkain-näppäimen toiminnan. Jos painike on pohjassa, sarkain-näppäin tuottaa sarkaimen koodin; muussa ta-

pauksessa sarkaimen painallus siirtää kohdistimen To: kenttään viestin otsikkotietoihin.

Kahta paperia esittävä painike määrää, jätetäänkö lähtevistä viesteistä kopio Out-kansioon. **Text->Doc** -painike pohjassa käsittelee tekstitiedostoja erillisinä liitteinä, painike vapautettuna tekstiliitteet lisätään viestin perään tavallisena tekstinä.

Vielä ennen lähetystä kannattaa tarkistaa ikkunan toimintopalkin asetukset. Vasemmanpuoleinen viestin kiirellisyysluokitus ei vaikuta Internet-postissa mitään. Asetettu luokitus välittyy kuitenkin eteenpäin X-Priority-kenttänä, siltä varalta, että yhdyskäytävä tai vastaanottava postijärjestelmä osaa käyttää sitä esimerkiksi postin jatkoreitityksen nopeuteen.

Mikäli viesti lähetetään postirobotille tai jostain muusta syystä halutaan olla käyttämättä signaturea, se poistetaan valitsemalla toisesta valikosta **None**. Kolmannesta valikosta voidaan vaihtaa tiedostoliitteiden koodaustapaa.

Kun valinnat on tehty, viesti lähetetään painamalla **Send**-painiketta tai komennolla Ctrl+E.

Huomaa, että oletusarvona jokaisesta lähetetystä viestistä jää kopio Out-kansioon. Paitsi että kansio kasvaa ja kuluttaa levytilaa, se muodostaa myös tietosuojariskin, sillä varas, utelias työtoveri tai perheenjäsen voi Out-kansiosta lukea lähettämäsi viestit. Siksi kansio kannattaa tyhjentää aika ajoin. Toisaalta Out-kansion sisältö voi olla hyödyllinen jälkeenpäin, kun halutaan selvittää miten kirjeenvaihto jonkin tietyn vastaanottajan kanssa on edennyt. Toisin kuin Trash-kansio, Out-kansio ei koskaan tyhjene automaattisesti.

> ***Niksi:*** *Saapuneiden viestien kansioon kannattaa jättää ainakin yksi viesti jokaiselta lähettäjältä, jonka kanssa aikoo jatkossakin olla kirjeenvaihdossa. Silloin uutta viestiä lähetettäessä ei tarvitse muistella vastaanottajan tunnusta eikä kirjoittaa sitä, vaan kansiosta etsitään häneltä tullut viesti ja "vastataan" siihen. Viestin aihe-kenttä pitää kuitenkin muistaa muuttaa uutta viestiä vastaavaksi.*

Tiedostoliitteen lähettäminen

Tiedostoliite lisätään viestiin komennolla **Message/Attach Document** (Ctrl+H). Eudora näyttää tiedostolistauksen, josta lisättävä tiedosto valitaan. Kun tiedosto on merkitty, sen nimi näkyy **Attachment:** rivillä. Yhden viestin

mukana voidaan lähettää useita tiedostoliitteitä, jolloin niiden nimet näkyvät puolipisteillä erotettuna.

Kaupallinen versio tukee Windowsin drag-and-drop -tekniikkaa. Siirrettävät tiedostot voidaan vetää hiirellä File Managerista tai hakemistoikkunasta ja pudottaa Eudoran ikkunaan.

Lähetyksen aikana Eudora koodaa tiedostoliitteet joko 7-bittiseksi ASCII-koodiksi (uuencode) tai MIME-standardin mukaisella Base64-koodauksella. Vastaanottava ohjelma palauttaa liitteet tiedostoiksi joko erillisellä komennolla tai tallentamalla ne automaattisesti levylle.

Saapuneen viestin käsittely

Saapunut viesti luetaan napsauttamalla hiirellä kahdesti siitä kertovaa riviä ohjelman sisällysluettelossa. Kun viesti on avattu, se voidaan tulostaa paperille (**File/Print**), siirtää toiseen kansioon (**Transfer**), jatkolähettää uudelle vastaanottajalle (**Message/Forward**) tai ohjata toiselle vastaanottajalle siten, että alkuperäisen lähettäjän nimi ei muutu (**Message/Redirect**).

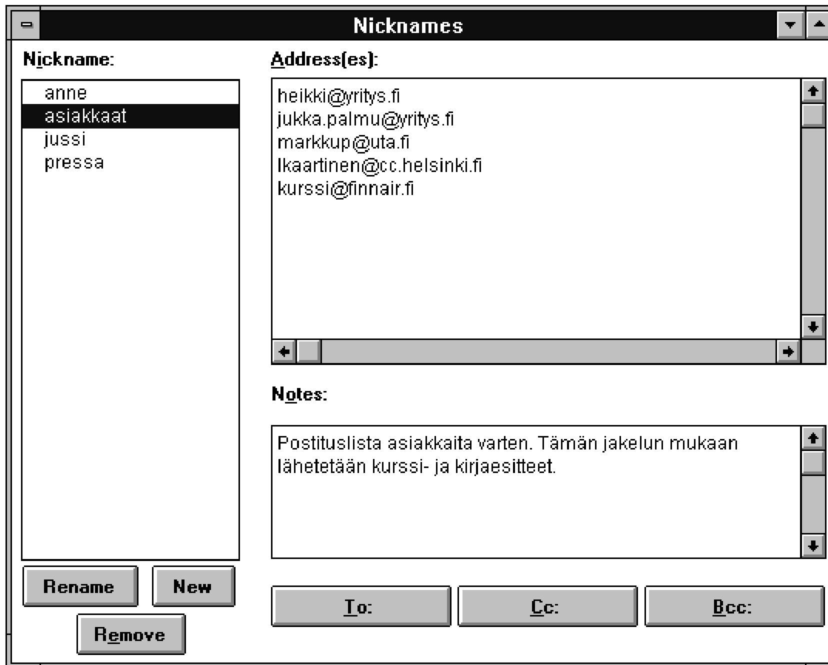
Viestiin vastaaminen tapahtuu komennolla **Message/Reply** (Ctrl+R). Eudora asettaa valmiiksi lähettäjän sähköpostiosoitteen **To:** kenttään ja lisää aihe-kentän alkuun sanan **RE:** (regarding). Eudora myös lainaa koko alkuperäisen viestin valmiiksi lisäten > merkkejä jokaisen rivin alkuun. Koska ylipitkiä lainauksia on syytä välttää, tarpeettomat rivit tulee poistaa.

Alias-nimen laatiminen

Mikäli joutuu usein lähettämään postia henkilölle, jonka postiosoite on monimutkainen, osoitteesta kannattaa tehdä oma alias-nimi. Eudora kutsuu näin määriteltyjä lyhennyksiä lempinimiksi (nickname). Uusi alias luodaan komennolla **Special/Make Nickname** (sama kuin Ctrl+K). Tällöin Eudora kysyy alias-nimen ja ottaa sen sisällön auki olevan viestin osoitekentästä. Kun jatkossa halutaan lähettää postia samalle vastaanottajalle riittää, että To: kenttään kirjoitetaan lyhyt alias-nimi. Eudora korvaa aliaksen oikealla nimellä lähetysvaiheessa. Lista määritellyistä nimistä nähdään **Window/Nicknames**-komennolla.

Joukkolähetys

Alias-nimeä käytetään myös postituslistoina. Silloin nimen taakse kirjoitetaan useita vastaanottajia. Kun posti lähetetään tälle aliakselle, Eudora jakaa sen kaikille listaan merkityille.



Käyttö off-line

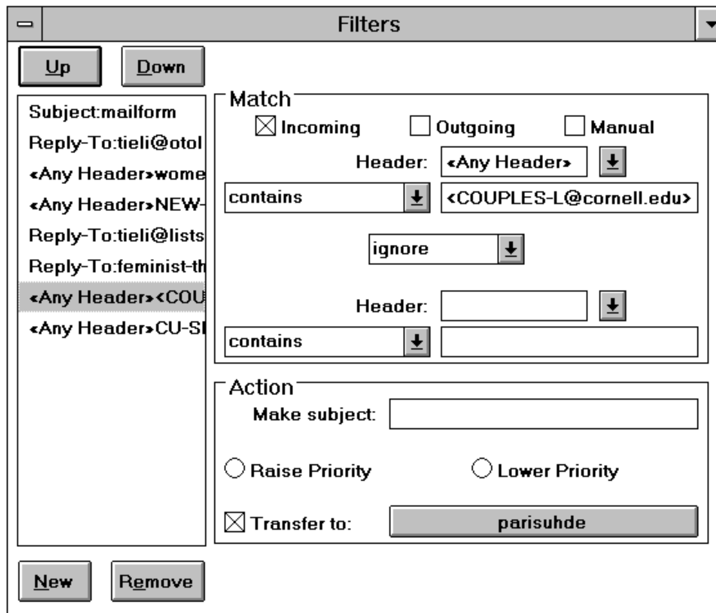
Eudora toimii mainiosti myös silloin, kun käyttäjä ei ole suoraan kiinni Internetissä. Tämä toimintamuoto sopii esimerkiksi matkamikron käyttäjälle sekä kotikäyttäjälle, joka voi rauhassa lukea postiaan ja kirjoittaa uusia viestejä. Yhteys Internetiin otetaan vasta, kun viestit halutaan lähettää ja samalla mahdolliset uudet viestit siirretään itselle.

Off-line käytössä poistetaan rasti kohdasta **Switches/Immediate send**, jolloin Eudora ei yritä lähettää juuri kirjoitettua viestiä, vaan jättää sen jonoon Out-laatikkoon. Jotta Eudora ei myöskään yrittäisi käytön aikana turhaan ottaa yhteyttä POP-laatikkoonsa, **Configuration/Check for mail every** -kenttään kirjoitetaan nolla. Uudet viestit haetaan ja Out-laatikossa vuoroaan odottavat lä-

hetetään **File/Check Mail**-komennolla (Ctrl+M), kun yhteys Internetiin on auki.

Päättelysäännöt (rules)

Eudoran kaupallisessa versiossa on näppärä lisäominaisuus, joka automatisoi saapuvien viestien jaon kansioihin. Sillä on helppo ohjata esimerkiksi postituslistoilta tulevat viestit omiin ikkunoihinsa, jolloin ne eivät sotke varsinaista In-ikkunaa. Uusi sääntö lisätään komennolla **Window/Filters**:



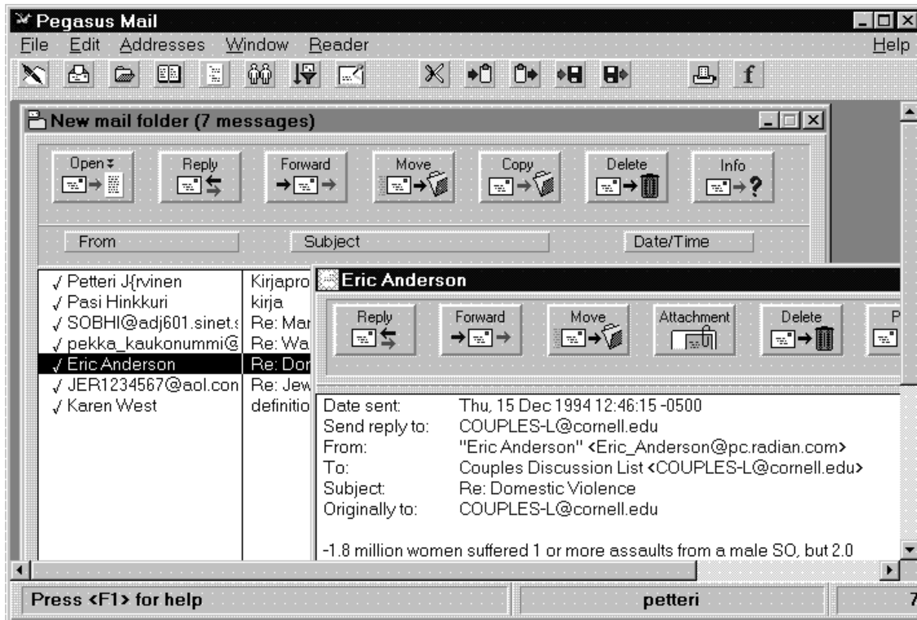
Oheisessa kuvassa on ohjattu kaikki COUPLES-postituslistalta tulevat viestit parisuhde-nimiseen kansioon.

Sääntö perustuu kenttiin ja niissä esiintyviin arvoihin. Ehtona voi olla, että valittu arvo aloittaa, sisältyy tai ei sisälly määrättyyn kenttään tai mihin tahansa kenttään. Ehdon toteutuessa viestin aihetta tai kiireellisyysluokitusta voidaan muuttaa, tai sitten viesti voidaan ohjata haluttuun kansioon. Esimerkiksi kaikki henkilöltä X tulevat viestit (From: *x@somewhere.com*) voidaan ohjata suoraan Trash-kansioon, kun taas johtajalta tulevat viestit siirretään TARKEAT-kansioon.

Muita sähköpostiohjelmia

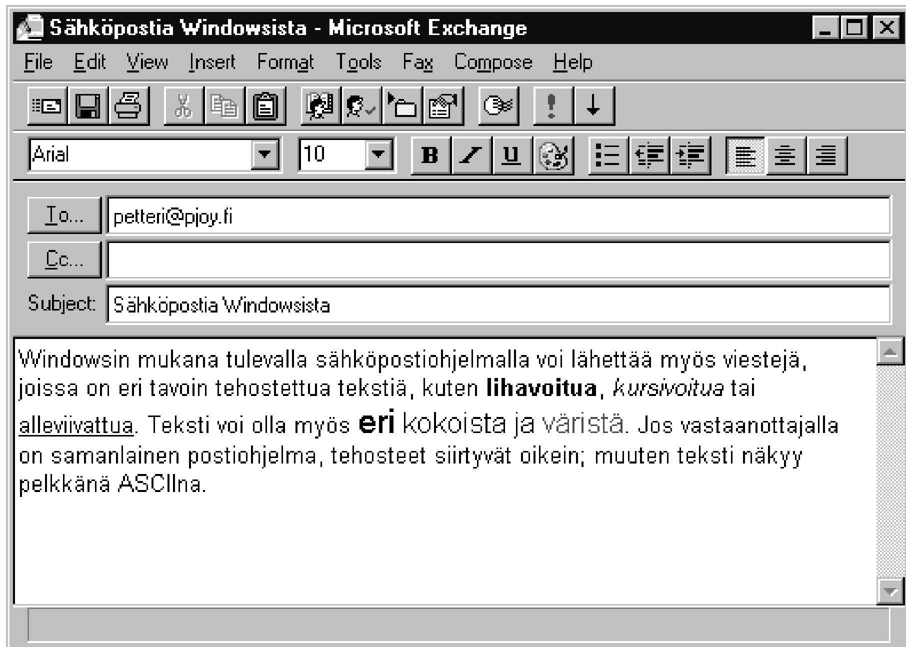
Pegasus Mail

Pegasus on Eudoran ohella toinen vapaasti levitettävä Windows-sähköpostiohjelma. Siitä on olemassa myös DOS-versio, joka toimii lähiverkon tai UUCP-yhteyden yli. DOS-versio on erittäin monipuolinen, mutta Windows-versio jää joissakin asioissa jälkeen Eudorasta. Voit hakea Pegasus Mailin Windows-version *ftp.pjoy.fi*:stä.



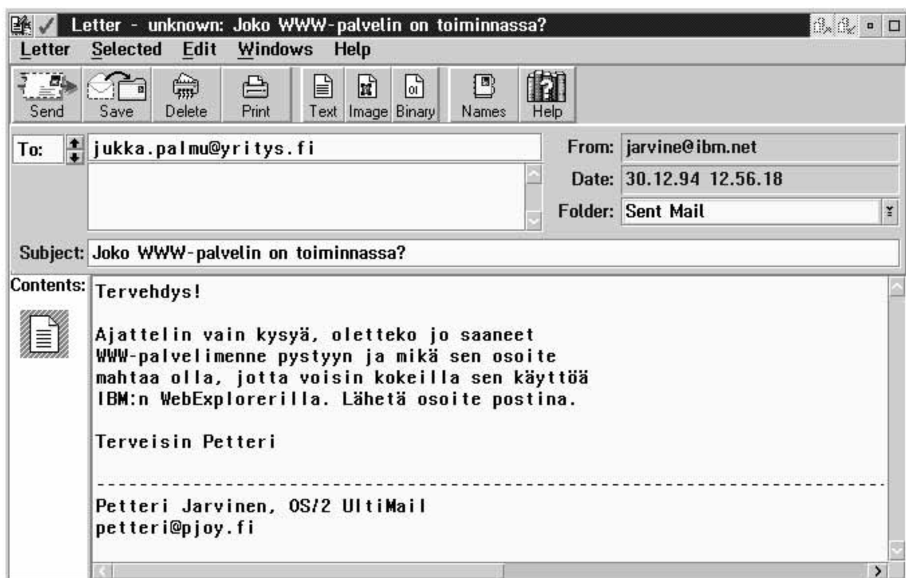
Windows ja Microsoft Exchange

Windowsin mukana toimitetaan 95-versiosta alkaen sähköpostiosuus (Exchange), joka yhdistää lähtevät ja saapuvat telefaksit sekä sähköpostit saman käyttöliittymän alle. Sähköposti liikennöi ajurien (**SPI, Service Provider Interface**) välityksellä erilaisten postijärjestelmien kanssa. Siirtotienä voi olla joko modeemi tai kiinteä verkkoyhteys. Postiohjelman mukana toimitetaan ajurit niin MS-Mailia, Compuserveä kuin Internetin POP-sähköpostiakin varten. Lisätietoja sähköpostiohjelman käytöstä on esitetty Windows 95-käsikirjassa.



UltiMail

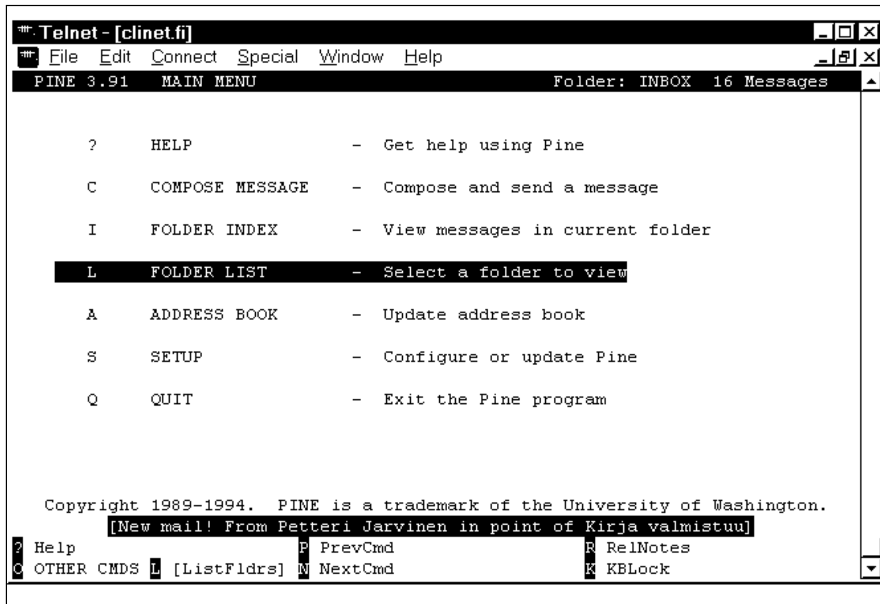
OS/2:n mukana toimitetaan monipuolinen UltiMail-sähköposti. Siinä on kansiot, osoitekirja sekä tiedostoliitteiden käsittely, ja ohjelma istuu hyvin OS/2:n WPS-työpöytäajatteluun.



Unixin pine

Ne käyttäjät, joilla ei ole suoraa Internet-yhteyttä, joutuvat yleensä käyttämään palvelutarjoajan Unix-koneessa olevaa merkkipohjaista sähköpostiohjelmaa. Eräs suosittu ja suhteellisen helppokäyttöinen ohjelma on nimeltään **Pine** (Pine Is Not Elm). Jos koneessa on muita postiohjelmia (kuten **Elm** tai vanha **mail**), myös niitä voi käyttää. Viestejä voi lukea vaikka vuorotellen eri ohjelmilla, koska kaikki ohjelmat käyttävät samaa standardia postitietokantaa.

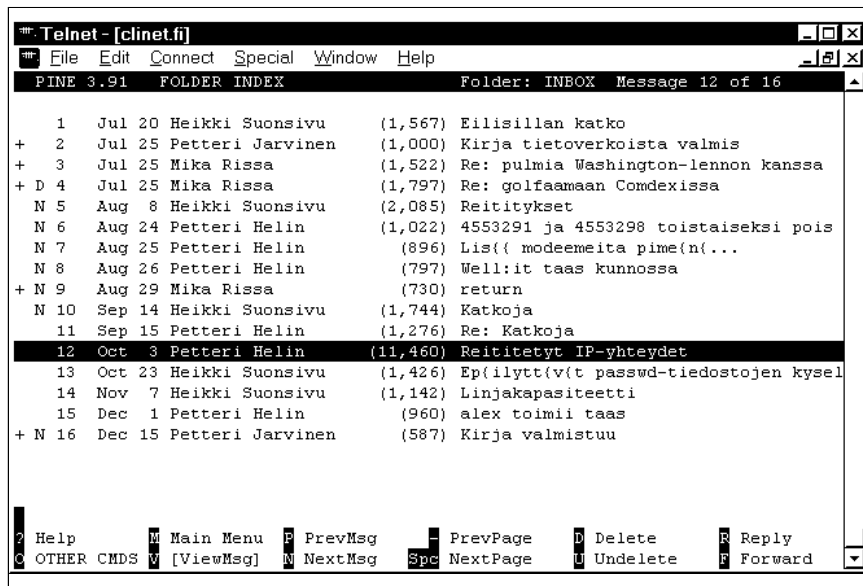
Pine-ohjelma käynnistyy komennolla pine, joka Unixin yleisen käytännön mukaisesti pitää kirjoittaa pienillä kirjaimilla. Näytölle tulee ohjelman päävalikko. Oikeassa ylänurkassa näkyy oletuskansion nimi ja siinä olevien viestien määrä:



Tärkeimmät päätason komennot ovat:

?	avustus
C	uuden viestin kirjoittaminen
I	oletuskansiossa olevien viestien näyttäminen
L	oletuskansion valinta
A	osoitekirja
S	toiminta-asetukset
Q	lopetus

Uudet viestit tulevat **Inbox**-kansioon. I-komento näyttää kansiossa olevien viestin otsikot. Jokaisesta viestistä näytetään saapumisaika (Unixin tapaan vain päivä ja kuukausi, jos on kyse samasta vuodesta), lähettäjän nimi, viestin pituus sekä viestin otsikko. Kirjain N kertoo, että viesti on uusi eikä sitä ole vielä luettu:



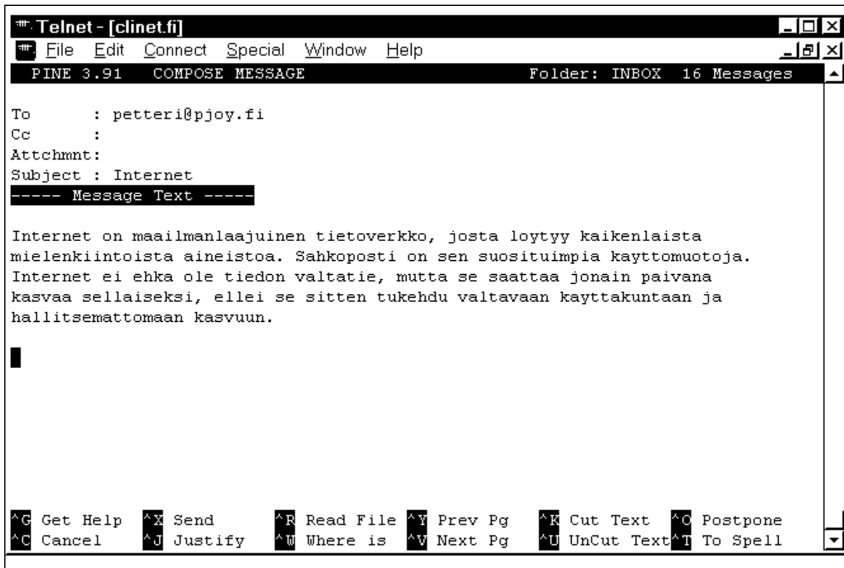
Viesti luetaan siirtämällä kohdistin sen päälle ja painamalla Enter (myös V, ViewMsg). Teksti tulostuu ruudulle ja jos sitä on paljon, lisää tekstiä saadaan näkyviin välilyöntiä painamalla. Miinusmerkki tuo näkyviin edellisen sivun.

Viestin lukemisen jälkeen on mahdollista siirtyä seuraavaan (N) tai edelliseen viestiin (P). Jos viestissä on liitteitä, ne nähdään komennolla V. Kirjain I palauttaa takaisin kansionäyttöön, jossa näkyvät Inboxin hakemistotiedot.

Juuri luettuun viestiin vastataan R-komennolla. Se käynnistää yksinkertaisen editorin, jolla viestin tekstiä muokataan. Käyttömukavuus ei ole Windowsin luokkaa, mutta riittää tekstin perusmuokkaukseen.

Viesti poistetaan D:llä, jolloin se siirtyy Eudoran tapaan roskakoriin, mutta on yhä palautettavissa takaisin käyttöön (U). Roskakori tyhjennetään O-komennon takaa löytyvällä X-vaihtoehdolla.

Uuden viestin kirjoitus käynnistyy komennolla C. Pine kysyy Eudoran tavoin vastaanottajan nimen, kopioiden saajat, tiedostoliitteiden nimet sekä aiheen.



Muokkauksen aikana toimivat Ctrl-ohjausnäppäimet. Ctrl+K poistaa rivin ja Ctrl+U tuo sen takaisin. Ctrl+D poistaa merkin kohdistimen oikealta puolelta ja Backspace sen vasemmalta puolelta. Tekstinäyttöä vieritetään Ctrl+V ja Ctrl+Y -komennoilla ja Ctrl+G näyttää lyhyen yhteenvedon avusteista.

Kun teksti on valmis, viesti lähetetään painamalla Ctrl+X tai lähetys keskeytetään Ctrl+C:llä. Lähetyksessä Pine kysyy varmistuksen, joka kuitataan painamalla Y:tä. Kopio kaikista lähetetyistä viesteistä tallentuu sent-mail -nimiseen kansioon.

Pine-ohjelma lopetetaan päävalikosta Q-komennolla. Jos käytön aikana on poistettu viestejä, Pine kysyy luvan niiden lopulliseen poistamiseen (expunge) ennen ohjelman sulkemista.

Anonyymikone

Sähköistä viestintää voi tehdä myös nimettömänä. Internetissä toimii anonyymejä postipalvelimia, jotka ottavat vastaan viestejä ja välittävät ne eteenpäin niin, että alkuperäisen lähettäjän nimi korvataan numerotunnuksella. Useimmat anonyymikoneet ovat kaksisuuntaisia: ne välittävät vastaukset takaisin alkuperäisen viestin lähettäjälle ja peittävät samalla periaatteella vastaajan osoitteen.

Anonyymillä sähköisellä viestinnällä on monia käyttömuotoja. Sen suojassa on helpompi osallistua esimerkiksi news-alueilla käytäviin julkisiin keskusteluihin seksistä (*alt.sex*), seksuaalisesta hyväksikäytöstä toipumisesta (*alt.sexual.abuse.recovery*), syömishäiriöistä (*alt.support.eating-disord*) tai muista arkaluonteisista asioista. Se mahdollistaisi myös elektronisen treffipalvelun, jossa ihmiset voisivat etsiä sopivaa seuraa tietoverkkojen välityksellä ja kertoa omista mieltymyksistään henkilöllisyyden paljastumatta.

Valitettavasti anonyymi sähköposti houkuttelee myös kyseenalaisiin lähetyksiin, kuten seuraavat news-alueilta poimitut viestit osoittavat:

```
From: an138423@anon.penet.fi
Date: Tue, 11 Oct 1994 01:40:32 UTC
Subject: New virus
_______________________________________

I am the terror, that flaps in the night!
I am the bad sector on your hard drive.
I, am, Darkw
Error reading drive C:
Abort, Retry, Fail?
4^@h$D@/7!#f3&~(?
                 vd6@)*G%5
NO CARRIER
-----------------------------------------------------
To find out more about the anon service, send mail to
help@anon.penet.fi. Due to the double-blind, any mail replies
to this message will be anonymized, and an anonymous id will
be allocated automatically. You have been warned.


From: an136552@anon.penet.fi
Date: Sun,  2 Oct 1994 20:36:34 UTC
Subject: KID PORN FTP SITES
_______________________________________

Somebody please give me some child porn FTP sites... I need
it the way a cocaine addict needs cocaine.  I have never
molested a child and never will, I just like to look at
pictures and fantasize. Or I can swap you what I already have
for others in anonymous E-mail. My address is kidlover
@cris.com, and no, i'm not worried because the way i'm
accessing this system it would be virtually impossible for
anyone to trace it back to any one person.  And no, i'm not a
cop.  Fuck cops anyway.  Please, NO FLAMES.  If you don't
like this message don't reply. anything that looks like a
flame I will simply delete without reading, don't waste your
time.  Please someone get back to me with some good
kiddie FTP sites......

kidlover@cris.com

Thanks!!!!
```

Tällaisten väärinkäytösten vuoksi anonyymipalvelimet ovat herättäneet maailmalla myös vastustusta. Ennen anonyymin viestin lähettämistä onkin syytä harkita, onko henkilöllisyyden salaaminen todella välttämätöntä.

Anon@penet.fi

Maailmalla toimii useita anonyymipalvelimia, mutta tunnetuin ja aktiivisin on suomalainen *anon@penet.fi*. Sen kautta on jo vuosien ajan kiertänyt viestejä erilaisille news-alueille ja palvelimen kautta kulkee vuorokaudessa kuutisen tuhatta viestiä. Rekisteröityjä *an*-alkuisia käyttäjätunnuksia on 160000. Toinen samankaltainen palvelin toimii Hollannissa (lisätietoja *help@desert .xs4all.nl*) ja kolmas, vain news-alueille viestejä lähettävä Yhdysvalloissa (*admin@anon.twwells.com*).

Anonyymiposti lähetetään siten, että vastaanottajan osoite kirjoitetaan viestin ensimmäiselle riville X-Anon-To: tekstin jälkeen. Viesti lähetetään osoitteeseen *anon@anon.penet.fi*. Jos kyse on news-alueelle tarkoitetusta julkisesta viestistä, alueen nimi kirjoitetaan ennen @-merkkiä (esimerkiksi *alt.sex@ anon.penet.fi*) eikä X-Anon-To: kenttää tarvita. Anonyymipalvelin välittää viestin eteenpäin, mutta vaihtaa lähettäjän nimikenttään tekstin *anxxxxx@ anon.penet.fi*, missä xxxxx on jokin numerosarja. Lähettäjän oikeat tiedot jäävät palvelimen muistiin, joten se osaa ohjata *anxxxxx@anon.penet.fi*-nimelle tulevat vastaukset oikealle henkilölle.

Sähköpostin lähettäminen yksittäiseen sähköpostiosoitteeseen edellyttää oman salasanan rekisteröintiä. Tarkemmat ohjeet *anon@penet.fi*:n käytöstä saa lähettämällä viestin osoitteella *help@anon.penet.fi*.

5

Postituslistat

Postituslistat ovat sähköpostin varaan rakennettu maailmanlaajuinen keskustelujärjestelmä. Postituslistan idea on yksinkertainen: jossakin verkossa olevassa koneessa pidetään listaa käyttäjien sähköpostiosoitteista. Kun jokin listalla olijoista lähettää koneelle sähköpostiviestin, postituslistaohjelma monistaa viestin jokaiselle listalla olijalle. Nämä kommentoivat saamiaan viestejä omilla vastauksillaan, jotka vastaavasti monistetaan kaikille muille osallistujille ja näin keskustelu jatkuu.

Postituslistaa ylläpitävän koneen sähköpostiliikenne nousee helposti pilviä hipoviin lukuihin. Aktiiviselle listalle saattaa tulla kymmeniä viestejä joka vuorokausi, jotka postiohjelman pitää jakaa sadoille eri vastaanottajille. Kun koneessa saattaa vielä toimia kymmeniä yhtäaikaisia listoja, viestiliikenteen kasvaminen jopa gigatavuun kuukaudessa ei ole mitenkään harvinaista. Onneksi Internet-sähköposti on halpaa.

Kuka tahansa, jolla on pääsy Internet-postiin, voi liittyä postituslistalle. Tämä avaa keskustelumahdollisuuden monelle sellaisellekin, joka ei suoran Internet-yhteyden puuttumisen vuoksi voi lukea news-alueita.

Erilaisia listoja

Postituslistoja on satoja erilaisia, joten jokainen löytää varmasti itseään kiinnostavia listoja. Internetille tyypilliseen tapaan mitään keskitettyä hakemistoa eri listoista ja niitä jakavista koneista ei ole, mutta hyvän lähtökohdan muodostaa Stephanie da Silvan ylläpitämä lista, joka postitetaan säännöllisesti *news.lists*- ja *news.announce.newusers*-alueille. Syksyllä 1994 listan koko oli

yli 500 kilotavua ja siksi se oli jaettu 14 osaan. Tiedostot voi hakea myös ftp:llä koneesta *rtfm.mit.edu* hakemistosta */pub/usenet/news.answers/mail/mailing-lists/*.

Da Silvan lista sisältää kuvaukset eri listoista, osoitteista ja liittymistavoista. Täydellinen se ei kuitenkaan ole, ja siksi tieto uusista listoista kulkeekin parhaiten käyttäjältä toiselle sekä aihetta sivuavien news-alueiden kautta.

Vapaa vai toimitettu?

Postituslistoja on kahta eri tyyppiä. **Vapaalla listalla** kaikki listalle osoitetut viestit päätyvät heti jakeluun. Koska mitään kontrollia ei ole, mitättömätkin viestit saavat laajan levityksen ja pahimmillaan koko listan toiminta supistuu muutaman listalla olijan keskinäiseksi väittelyksi.

Toimitettu (moderated) lista on aina jollain tavoin valvottu. Listalle lähetetyt sähköpostiviestit eivät mene suoraan jakeluun, vaan listan toimittaja pystyy lyhentämään niitä tai jopa poistamaan asiattomat viestit. Listan toimittaja voi mennä jopa niin pitkälle, että hän kerää muutaman päivän välein saapuneet viestit ja kokoaa ne yhteen, yhdeksi pitkäksi viestiksi. Hän lisää alkuun sisällysluettelon viestissä olevien yksittäisten viestien otsikoista ja erottelee viestit toisistaan vaakaviivoilla. Näin **esisulatettu (digested)** lista on vastaanottajan kannalta hyvin tehokas, koska siitä nopeasti näkee onko mukana itseä kiinnostavia asioita.

Postituslistaohjelmat

Postituslistan hoitaja voi olla ihminen, mutta yleensä työ annetaan jollekin ohjelmalle koska työ on yksinkertaista ja tylsää: ottaa vastaan eri listoille tulevia ilmoittautumisia, eroilmoituksia sekä jakaa saapuneet viestit listalla oleviin postiosoitteisiin.

Postituslistaohjelmista tunnetuimpia ovat **LISTSERV** ja **Majordomo**. Nimi LISTSERV kirjoitetaan yleensä isolla, koska ohjelma kehitettiin aikanaan IBM:n keskustietokoneella, missä se hoiti BITNET-verkon postituksia. Ohjelman Unix-versiosta käytetään nimeä **ListProc**.

Uudempi Majordomo on teknisesti yksinkertaisempi ja helpompi ylläpitää. Itse ohjelma on kirjoitettu Perl-skripteillä ja saatavissa osoitteesta *ftp.*

greatcircle.com (hakemisto */pub/majordomo/*). Ohjelmia käyttämällä kuka tahansa voi pistää pystyyn oman postituslistan.

Listalle liittyminen ja eroaminen

Kun haluttu lista on löytynyt, sille liitytään lähettämällä määrämuotoinen sähköpostiviesti listan ylläpitäjälle. Viestin muoto vaihtelee riippuen siitä, minkä postitusohjelman ylläpitämä lista on. Jos listan ylläpitäjänä on ihminen, lista tilataan lähettämällä hänelle vapaamuotoinen pyyntö päästä mukaan. Esimerkiksi Ajax Amsterdam -jalkapalloseurasta kiinnostuneiden lista tilataan lähettämällä hakemus osoitteella *vdpoll@fwi.uva.nl*.

Pyyntöä ei koskaan lähetetä suoraan listalle, jolla se monistuisi kaikille lukijoille (valitettavasti näin tapahtuu jatkuvasti), vaan aina erilliseen ylläpitäjän osoitteeseen. Osoite ja sen muoto riippuu postituslistaohjelmasta.

LISTSERV-ohjelmien ylläpitämät listat päättyvät yleensä kirjaimiin -L ja tilaus tehdään osoitteeseen request. Esimerkiksi kuvitteellinen lista *beerlovers-l* tilattaisiin lähettämällä viesti osoitteella *beerlovers-l-request* ja varsinaiset viestit listalle osoitteella *beerlovers-l*. ListProc- ja Majordomo-ohjelmien tapauksessa kaikki ylläpitoon liittyvät viestit osoitetaan ohjelman nimelle (esimerkiksi *listproc@vast.unsw.edu.au* tai *majordomo@world.std.com*) ja itse listalle tarkoitetut viestit listan omalla osoitteella.

Tilausviestin aihekenttä (subj:) jätetään tyhjäksi ja varsinainen liittymiskäsky kirjoitetaan viestin ensimmäiselle riville. Tilauksessa annetaan liittymiskomento (**subscribe**) ja kerrotaan halutun listan nimi sekä oma selväkielinen nimi. Nimi on tarkoitettu vain listan vastuuhenkilön tietoon; postiohjelma poimii lähettäjän sähköpostiosoitteen viestin From: -kentästä. Majordomo-ohjelma poimii myös lähettäjän oikean nimen itse sähköpostista, joten varsinaiseen viestiin kirjoitetaan vain sähköpostiosoite, mihin lista halutaan. Tällöin postiosoite voi olla eri kuin mistä tilauspyyntö on lähetetty.

Tyypillinen liittymisviesti LISTSERV-ohjelman ylläpitämälle kuvitteelliselle *beerlovers-l* -listalle voisi näyttää seuraavalta:

```
To: beerlovers-l-request@beer.com
From: petteri@pjoy.fi
Subj:
----------------------------------------
subscribe beerlovers-l petteri jarvinen
```

Postirobottien tapaan postituslistoille liittymis-viesteissä ei kannata käyttää signature-tekstiä. Pelkkä yksirivinen viesti riittää. Koska viesti menee koneelliseen käsittelyyn, turhaa kohteliaisuutta ei tarvita.

Kun postituslistaohjelma on käsitellyt viestin, se lähettää paluupostissa ilmoituksen listalle hyväksymisestä sekä yleensä myös lyhyen kuvauksen listan sisällöstä ja tarkoituksesta. Samassa yhteydessä annetaan myös ohjeet listalta eroamista varten, joten viesti kannattaa säilyttää! Yleensä eroaminen tapahtuu viestillä, jossa subscribe-sanan sijaan on avainsana **unsubscribe** tai **signoff**.

Jos postituslistan ylläpidosta huolehtii ohjelma, listalle hyväksymisen yhteydessä tulee yleensä myös listan vastuuhenkilön oma sähköpostiosoite. Häneltä saa tarvittaessa neuvoja listan käytöstä tai lisätietoja sen toiminnasta.

Esimerkki 1: world.std.com

Yhdysvaltalainen Software Tool & Die on eräs monista kaupallisia Internet-yhteyksiä tarjoavista yrityksistä. STD:n palvelun nimi on vaatimattomasti World, ja se toimii Silicon Graphicsin kuuden MIPS R4400 prosessorin Unix-koneessa, jossa on 512 megatavua keskusmuistia ja 32 gigatavua levytilaa. STD tarjoaa asiakkailleen sekä modeemilla otettavia soittoyhteyksiä että kiinteitä linjoja Internetiin.

STD:n postituslistapalvelu toimii Majordomo-ohjelmalla. Vaikka yritys myy Internet-yhteyksiä, sen muut palvelut ovat Internet-hengen mukaisesti ilmaisia. Komennot, jotka Majordomo-ohjelma tuntee, nähdään lähettämällä viesti osoitteella *majordomo@world.std.com* ja kirjoittamalla sen sisällöksi vain sana help:

```
To: majordomo@world.std.com
From: petteri@pjoy.fi
Subj:
----------------------------------------
help
```

Paluupostissa tulee vastaus:

```
>>>> help
This is Brent Chapman's "Majordomo" mailing list manager,
version 1.62.

It understands the following commands:

subscribe <list> [<address>]
Subscribe yourself (or <address> if specified) to the named
<list>.
```

```
unsubscribe <list> [<address>]
Unsubscribe yourself (or <address> if specified) from the
named <list>.

get <list> <filename>
Get a file related to <list>.

index <list>
Return an index of files you can "get" for <list>.

which [<address>]
Find out which lists you (or <address> if specified) are on.

who <list>
Find out who is on the named <list>.

info <list>
Retrieve the general introductory information for the named
<list>.

lists
Show the lists served by this Majordomo server.

help
Retrieve this message.

end
Stop processing commands (useful if your mailer adds a
signature).

Commands should be sent in the body of an email message to
"Majordomo@world.std.com".

Commands in the "Subject:" line NOT processed.

If you have any questions or problems, please contact
"Majordomo-Owner@world.std.com".
```

Viesti kertoo Majordomo-ohjelman tuntemat komennot sekä osoitteen, josta saa lisätietoja listan toiminnasta (*majordomo-owner@world.std.com*). Hakasuluissa olevat kentät ovat valinnaisia, eikä niitä tarvitse kirjoittaa. Kulmasulkujen sisään kirjoitetaan halutun tiedon, esimerkiksi postituslistan, nimi.

Lista kaikista postituslistoista saadaan lähettämällä komento lists:

```
To: majordomo@world.std.com
From: petteri@pjoy.fi
Subj:
_______________________________________

lists
```

```
Majordomo@world.std.com serves the following lists:

agora-editors   alw         biz-marketing-consulting
new-physics     ecodiver    btech       hegel
phil-language   aristotle-ethics        r2v
phil-science    pragmatism  ohio-state  bakhtin
marketing-consulting        psyc-behavior
levinas         nla         social-theory
psyc-erickson   medialist   lyotard     lamoillenet psyc-freud
baudrillard     space-ne    dialognet-administration
psyc-gestalt    funne-list  bermuda-lovers
systems-thought psyc-hypnosis           comix
wendyk-dispatches           patriots-digest
psyc-unconscious            habermas    bosox-digest
software-engineering        sebadoh-l   info-futures
sff-activists   systems-core            psyc-piaget
k12 sff-net     tango       software-methods
fap ssto-news   styx        psychology  cenvi-cmm
girard          peirce      reality     model-book-users
nss-chapters    psyc-jung   rhizome     lsac
space-activists les-miserables          nagpra-l    nsg-d
nietzsche       hindu-philosophy        autopoiesis smalltalk
consult-notes   lscc-grownups           software-design
mtm gem-list    computer-club           software-process
bronte          outcometen  cd          systems-analysis
rsi tori-boot   lscc-adults software-tools          mcn
lea-salonga     theatre-misc            process-thought
mtmplan         walkers     central-artery
systems-management          draft_force benson
ten-subscribers systems-capability-maturity
ccf nhcten-digest           member-net  systems-design
nii_agenda      femuscle    signet      systems-requirements
ccn-directors   the-pit-report          kristeva
systems-methods ccn-advisors            empowerment
fiction-of-philosophy       systems-process
ccn-members     spaceviews  marxism     systems-products
mcn-wg          meta-discussion         marcuse
thinknet-newsletter         plato       phil-books
musicals-mail   systems-synthesis       nsg
telecom-agenda  boston-contras-rides    systems-tools
philomorphs     smartcam    thinknet-announcements
directmar       tariqas     health-care-reform
boston-contras-talk         theology    wnn         seasigdb
comp-alan-turing            kidprog     boston-book squishy
fat-activism    whitehead   aristotle   plays       dicp-l
blanchot        alexandria  autosim     team-net
iics-boston-members         ma-firearms blister
t120-interest   maltt       allman      constructivism
nero-ashbury-announce       spoon-administration
feyerabend      ragiona-italia          bergson
fat-acceptance  home-ed     naafa-members
ncda-members    loudon      snet-l      heuristic-research
fondue          b-and-b     horde       lit-goethe
learning-org    camne       michael-ball
jameson         numeracy    spoon-announcements
film-theory     meta-cybernetics        buddhist-philosophy
```

```
reaching-from-nowhere       silent-tristero
auto-biology    newyork     boston-cares
us-firearms     auto-social china-link  rocks-and-fossils
avant-garde     camus       aristotle-politics
psynet          lfw         derrida     buber       cats
nhcten          auto-formalism          deee-lite
branch-prayer   women       auto-robotics           taoism
evalten-digest  walkers-digest          auto-systems
jaspers         legalten-digest         beastielist
auto-embodiment berkeley    outcometen-digest
sondheim        auto-seminar            seminar-11  ignh-l
small-press     auto-cognition          analytic-philosophy
mendenhall-list lacan       auto-philosophy
anthropology    dialognet-announcements explosive-cargo
discussion      chomsky     ballroom    clinical_trials
synergetics     comp-kurt-godel         ascap       web
auto-connections            bullpen     socnet
nyckayaker      sartre      comp-charles-babbage    ql-silly
musicals        structuralism           comp-turing-machines
macintyre-l     c-news      phil-articles
consciousness   philosophy  systems-engineering     brainstorm
desiring-machines           nela        worry-worts
seminar-one     descartes   socialart   heidegger
seminar-two     horkheimer  styx-digest trollope
seminar-three   evolutionary-theory     liber-ma
k-d-lang        seminar-four            epic        ballroom-m
russell         seminar-five            ethics      rsifound
plato-republic  patriots    gender      nd1980
bcs_cad-sig     ontology    existentialism
ballroom-moderators         thunko      epistemology
lit-existentialist          kcbe        bosox       dialectics
communitarians  mac-mgrs    atomicdog   benjamin    generalist
lit-borges      gen-x       phenomenology           heraclitus
gem-magazine    technology  hermeneutics
interdisciplinary-studies   cahic       evalten     semiotics
introspection   islam       delta-clipper           newprod
intersubjectivity           core        ma-firearms-digest
presocratics    christifideles          indiepop-l
swordsmush      new-hegelians           kierkegaard med-dance
emptiness       sociology   lit-19th-century        entrep
sams_place      mindbody    lit-absurdist           ss-members
spinoza         creativity  lit-dostoevski
majordomo-list-owners       kant        bataille    it-ancient
audio-tapes     plotinus    emergence   lit-blake   beta-list
foucault        miss-saigon lit-cs-lewis
datacad-dbug    ttennis     leibniz     lit-edgar-allen-poe
mcnboard-l      aquinas     irigaray    lit-umberto-eco
seminar-12      arendt      adminten    lit-gabriel-marquez
seminar-13      bosox-ticker            sufi
lit-feminist    walkers-staff           nanci       fugawi
lit-gertrude-stein          pdma-boston adorno
islamic-philosophy          lit-postcolonial
thoughtpaths    fred-test   ethno-philosophy
lit-herman-hess dialog-announce         cybermind
chinese-philosophy          lit-homer   uuafield
chaoscontrol    duxuser     lit-james-joyce         election94
```

```
law blug        lit-kafka   tap-jazz    husserl     soc-sim
lit-proust      windsmeet   ccn_announcements
deleuze-guattari            lit-samuel-beckett
ballet-modern   intltrade   xstitch-chain
it-postmodern   mclibel     zen         stagecraft  lit-rilke
cw-dance        ccn_discussion          sick-n-tired-l
lit-william-burroughs       net-eval
nii_benchmarks  merleau-ponty           lit-shakespeare
cargo-d         ccn_news    bgc-list    lit-thomas-mann
surrealism      nii_policy  debate      lit-tolstoy
bcs-vr-announce wva-l       phil-counsel
iasig-members   imtc        x-magazine  marilyn
psyc-james-hillman          iasig-gmwg-members
ccn-friends     dialognet-rules         lit-yeats
iasig-dswg-members          seminar-10  legalten    literature
muni-telecom    civic-values            wittgenstein
sustainable-development     flamenco    myth
nero-ashbury    mimesis     frankfurt-school
parker_school   simon-bowman

Use the 'info <list>' command to get more information
about a specific list.
```

Koska pelkän listan nimen perusteella on vaikea päätellä mitään listan sisällöstä, pyydetään lisätietoa *women*-listan tarkoituksesta **info**-komennolla:

```
>>>> info women
This list welcomes women and their friends world-wide.  We
are a very generalized list where topics on just about any
subject that is associated with women as individuals or are
important to women are addressed.

Because of our broad scope, there will be messages that may
not be relevant to some of the people, some of the time. This
is unavoidable. Our intent is to cover as much territory as
possible as a clearing house of ideas, issues, and
information. We receive relevant mail from other lists, and
also screen and forward our own to specific-interest lists or
resources. In  this way we can serve a particularly wide
range of functions, and can galvanize action by our large and
diverse membership.

The 'Women' list began at MIT and continues to serve the
local Boston area, so there are often postings that refer to
this territory. However, just as "the personal is political",
local issues can have a wider relevance.

All manner of postings to the list are acceptable -
announcements of conferences, reviews, news, political
comments, or personal observations. List members have
identified common interests through the network and have
spun off special-interest groups. Members can ask for
assistance in solving problems or locating helpful resources,
and can ask for help with confidential matters by requesting
an anonymous posting to be done by the administrator. It is
```

```
also acceptable to send surveys to the membership via the
list or to request assistance for studies.

No topic is too large or too small. The only requirement of
list members is courtesy. Because we are such a large list,
it is particularly important to be sensitive and respectful
of others.  The purpose of this list is to be helpful and
supportive while acknowledging a diversity of opinion.
Flames and personal attacks are not tolerated.

*****************************

MESSAGES TO THE LIST (this is a NEW ADDRESS):
women@world.std.com

TO SUBSCRIBE (UNSUBSCRIBE): Send an email message to:

              Majordomo@world.std.com

     The body of the message should read:

              Subscribe (unsubscribe) women

ADMINISTRATIVE COMMENTS OR QUESTIONS: Send email message to:

              sshea@world.std.com

LIST OWNER: Sharon Shea, sshea@world.std.com

*****************************
The following is a list of topics that suggest the variety of
possibilities for discussion on our list:

        Arts
            literature
            dance
            music
            plays, film
            visual

        Books and other publications

        Caring for Others
            balancing work and home
            child care
            caring for sick and aging parents and others
            parenting

        Career
            career counseling
            retirement
            women's development programs
            employment opportunities

        Community of Women
            women of color
            latina women
```

```
    international women

Domestic Violence

Diversity
    lesbian issues
    bisexuality
    gay issues

Educational Opportunities
    Continuing education

Empowerment/Women's energy

Environmental Concerns

Finances
    Women's investing
    Entrepreneurial women

Gender issues

Harassment
    verbal harassment
    being followed, stalking
    rape, date rape
    legal cases, laws, political action

Legal Services

Medical/Health
    alternative health
    contraception
    reproductive health
    abortion
    aging
    sports/exercise
    menopause
    counseling
    social services
    handicap issues
    PMS
    AIDS
    depression
    osteoporosis
    alcohol & drug abuse
    nutrition

Men's Issues

National/International Organizations
    NOW

Political issues

Relationships
    female/female
```

```
        female/male

    Religion

    Sexuality

    Travel
        for single women

    Volunteer Opportunities
        women's shelters
        food and clothing donations

    Women's studies

    Women in Science & Technology
        Women & Computers
```

Väärinkäsitysten välttämiseksi info-komentoa kannattaa myös käyttää. Esimerkiksi luettelossa mainittu *cats*-lista ei käsittelekään kissoja, vaan video- ja etäneuvottelujen uusia standardeita:

```
>>>> info cats
This is a "mailing list" or "email reflector".
It facilitates a group's interaction by making the job of
maintaining a distribution list of everybody completely
automated.

This particular mailing list is for members of CATS:
Consortium for Audiographic Teleconferencing Standards.

This mailing list is completely moderated. That means no one
may either join the list or post a message to the list
without the added step of the moderator allowing it. This is
different from the case with the "T120-Interest" mailing list
which is completely unmoderated: Anyone may join
T120-Interest or post messages to it automatically.
```

Postituslistan muut jäsenet ja heidän sähköpostiosoitteensa nähdään komennolla **who**. Komennon voi antaa vain, jos on itsekin listan jäsen. Esimerkiksi *islam*-lista on yllättävän suppea:

```
>>>> who islam
Members of list 'islam':

dialogue
Ila <lilyan@u.washington.edu>
Hamza Suria <k93hs01@hobbes.kzoo.edu>
dr munawar a anees <dranees@klcyber.pc.my>
hanif@petnet.buffalo.edu (Hanif Khalak)
shefer miriam <shefer@ccsg.tau.ac.il>
"John F. MacDonald" <jmacd@locke.ccil.org>
ron bull <ASRNB@asuvm.inre.asu.edu>
L J Fatoohi <L.J.Fatoohi@durham.ac.uk>
```

```
Shetha Al-Dargazelli <Shetha.Al-Dargazelli@durham.ac.uk>
Sameer Qureshi <75107.3251@compuserve.com>
"Arthur R. McGee" <amcgee@netcom.com>
heart@access.digex.net
cbharris@athena.ualr.edu
ba3166@cub.uca.edu
mt5188@cub.uca.edu
```

Kun haluttu lista on löytynyt, sille liitytään lähettämällä subscribe-viesti:

```
subscribe islam petteri@pjoy.fi
```

Vastauksena tulee ilmoitus listalle hyväksymisestä, ohjeet eroamista varten sekä info-komennolla tulostunut ohjeteksti listan sisällöstä:

```
Welcome to the Islam mailing list!

If you ever want to remove yourself from this mailing list,
send the following command in email to
"Majordomo@world.std.com":

    unsubscribe islam petteri@pjoy.fi
```

Esimerkki 2: Ooppera-lista

Hyvin aktiivisen ooppera-aiheisen listan osoite on *opera-l@fapesp.br*. Osoitteen lopussa oleva maakoodi kertoo koneen sijaitsevan Brasiliassa. Listalle pääsee mukaan lähettämällä viestin

```
To: opera-l-request@fapesp.br
From: petteri@pjoy.fi
Subj:
----------------------------------------------
subscribe opera-l Petteri Jarvinen
```

Vastauksena tulee viesti:

```
You were included in the list opera-l at Fapesp.

To unsubscribe, please write to the address
     opera-l-request@fapesp.br

To contribute to the list you must send to the
address opera-l@merak.fapesp.br

Thank you for joining. Please note that this list
is extremelly active *and* adictive.  :-)
No, there is no "moderated" or "digest" option...

Demi Getschko <demi@merak.fapesp.br>,
the list owner, writes:

    Opera-l begun in 1990. It's concern is the
```

```
most complete form of art - the "opera", that includes music,
singing, stage interpretation, human emotions and much
more... A very rich set of subscribers, some of them with the
most extensive exposure to the thema, actually gives to the
list a vivid colour.
    Covering from the very first recordings, passing in
review the immortal divas until the popularity achived by
today's stars, you will find threads in all styles of
music-loving people: Mozartians, Wagnerians, Verdians an so
forth.
    From directors, singers, or simply fans of the
art of singing, opera-l exhibits a set of reports, of
experiences and of comments that will make you an addict
member. Join us!
```

Kuten listan ylläpitäjä varoittaa, listan toiminta on hyvin aktiivista. Yhdessä viikossa lokakuun puolivälissä 1994 listalle ehti tulla 412 viestiä, yhteensä 902 kilotavua tekstiä. Vuositasolla se merkitsee yli 21000 viestiä ja 47 megatavua!

Jo otsikoiden tarkastelu kertoo, ettei edes oopperan kohdalla käsittely ole turhan tiukkapipoista: keskustelussa on käsitelty niin parhaita oopperalevytyksiä, solisteille sattuneita tapahtumia kuin yleisön aiheuttamia häiriöitäkin:

opera

(Normal) 69/156K/0K Reply Reply All Forward Redirect

opera-l@merak.fapesp.br	10:32 PM 23.10.1994 -0700	2	RE: OL: Bryn Terfel
opera-l@merak.fapesp.br	01:36 PM 24.10.1994 +0800	2	RE: OL: Bryn Terfel
opera-l@merak.fapesp.br	07:23 PM 24.10.1994 EST	3	RE: Ballo recordings.
opera-l@merak.fapesp.br	06:07 AM 24.10.1994 -0400	3	RE: Baroque Operas
opera-l@merak.fapesp.br	11:19 AM 24.10.1994 MET	2	RE: OL: Bryn Terfel
opera-l@merak.fapesp.br	12:08 PM 24.10.1994 +0000	3	Pick'n'mix Ring
opera-l@merak.fapesp.br	12:51 PM 24.10.1994 +0100	2	RE: (COPY) Serenissima New Releases
opera-l@merak.fapesp.br	12:38 PM 24.10.1994 +0100	6	RE: Did Verdi Abandon His Baby?
opera-l@merak.fapesp.br	12:10 PM 24.10.1994 +0000	2	RE: [strezise@otto.tcd.ie] Audience nois
opera-l@merak.fapesp.br	01:08 PM 24.10.1994 MET	6	RE: Carlo quinto
opera-l@merak.fapesp.br	05:25 AM 24.10.1994 -0700	2	George London (was Bryn Terfel)
opera-l@merak.fapesp.br	12:18 PM 24.10.1994 +0100	3	RE: audience illness
opera-l@merak.fapesp.br	08:59 AM 24.10.1994 -0500	4	RE: audience noise
opera-l@merak.fapesp.br	08:51 AM 24.10.1994 -0500	2	RE: Worst Audience noise
opera-l@merak.fapesp.br	03:29 PM 24.10.1994 EST	2	RE: Serenissima New Releases
opera-l@merak.fapesp.br	08:43 AM 24.10.1994 -0700	3	RE: [strezise@otto.tcd.ie] Audience nois
opera-l@merak.fapesp.br	11:43 AM 24.10.1994 -0400	3	RE: Pick'n'mix Ring
Earl Shay	12:10 PM 24.10.1994 -0400	3	Integrity
opera-l@merak.fapesp.br	09:38 AM 24.10.1994 -0400	5	RE: Bartoli Video Recital
opera-l@merak.fapesp.br	09:37 AM 24.10.1994 -0700	4	RE: Liaisons
johnson@physics.Berkeley.E	05:41 AM 24.10.1994 PDT	3	RE: Dangerous Liaisons massacre
opera-l@merak.fapesp.br	08:24 AM 24.10.1994 -0500	3	RE: Did you like it?

Received:
Oct 1994
Received:
12:18:21
Resent-Da
Date: Mon
From: L.W
Subject: R
To: opera-
Errors-To:
Reply-To:
Message-I
X-Envelop
X-Vms-To:
X-Sender:
Reference
Comments
Status:

\>   My w
\>ago at a
\>an hour i
\>to my left
\>someone
\>Five minutes later, some paramedics came with a stretcher and removed the
\>ill patron.

I've never been in an audience for that but I was once singing in a choral concert (and a requiem at that!) and a man in the second row (stage right) collapsed just before the end. The sopranos were divided 50/50 between those so absorbed in singing as not to notice and those of us worried sick that he wouldn't make it to the end. (Thankfully he did and was OK later).

Lisätietoja listoista

Postituslistoihin liittyville ilmoituksille on omistettu aivan oma listansa. Sen voi tilata osoitteesta *listserv@wm1.nodak.edu* kirjoittamalla viestiin sanat *subscribe new-list etunimi sukunimi.*

Luetteloita erilaisista postituslistoista voi tilata myös sähköpostilla. Lähes megatavun mittaisen luettelon saa lähettämällä viestin osoitteella *mail-server@sri.com* ja kirjoittamalla viestin sisällöksi sanat *send interest-groups.txt*. Kannattaa kuitenkin ensin varmistaa, että sähköpostilaatikossa on tilaa megatavun viestille!

Tiivistetty, vain nimet ja yhden rivin kuvauksen sisältävä lista BITNET-verkon 4500 postituslistasta löytyy vastaavalla tavalla osoitteesta *listserv@vm1.nodak.edu* ja viestin sisällöksi sanat *list global*. Listan koko on noin 300 kilotavua.

Kotimaiset postituslistat

Ulkomaisten postituslistojen lisäksi on olemassa joukko kotimaisia listoja. Niille voi liittyä sellainenkin, jonka englanninkielen taito ei täysin riitä ulkomaisten listojen seuraamiseen. Marko Hotti (*mhotti@paju.oulu.fi*) pitää yllä listaa kotimaisista ryhmistä. Lista postitetaan joka kuun 15. päivä kotimaisille news-alueille (mm. *sfnet.aloittelijoille* ja *sfnet.tietoliikenne*).

Käytöstapoja

Postituslistojen aktiivisuus vaihtelee huomattavasti aiheesta riippuen. Joillekin listoille tulee viestejä vain parin päivän välein, kun taas suosituilla listoilla viestimäärä saattaa olla kymmeniä päivässä. Jos oma aika tai postilaatikon koko on rajoitettu, kannattaa lähettää tilauspyyntö vain yhdelle listalle kerrallaan ja katsoa, kuinka aktiivista keskustelu on.

Postituslistoilta tulevien viestien hallintaa helpottaa sähköpostiohjelmassa oleva suodatin, joka sijoittaa eri lähteistä tulevat viestit omiin kansioihin. Lajittelu ei aina ole kovin helppoa, sillä ohjelmasta riippuen lähettäjän nimessä näkyy joko henkilön tai postituslistan nimi. Suodattimien käyttöä esiteltiin tarkemmin sähköpostin yhteydessä.

Ennen kuin lähettää postituslistalle oman kysymyksen, kannattaa seurata sen liikennettä muutaman viikon ajan. Ottamalla esille jonkin yleisen kysymyksen, jonka käsittely on juuri päättynyt listalla kestettyään sitä ennen useita viikkoja, kysyjä osoittaa olevansa aloittelija sanan kielteisessä merkityksessä.

Mikä on sitten pahin moka, mitä postituslistalla voi tehdä? Varmaankin se, että asentaa omaan sähköpostiohjelmaansa vastausrobotin ja konfiguroi sen väärin. Vastausrobotti toimii puhelinvastaajan tavoin: se kertoo viestin lähettäjälle, ettei tavoiteltu henkilö ole vähään aikaan paikalla, mutta viesti jää kyllä odottamaan hänen paluutaan.

Jos vastaaja asennetaan väärin, se luulee myös postituslistalta tulevia viestejä normaaliksi sähköpostiksi ja vastaa niille:

```
    KIITOS VIESTISTÄSI !

Olen keskiviikon 12.10. kotona sairastunutta lasta
hoitamassa. Luen illalla vielä tämän päivän aikana saamani
viestit.

Sitten olen torstain ja perjantain 13-14.10.94
työmatkalla Espoossa Digitalin ATK-seminaarissa.

Työpaikalla olen seuraavan kerran sunnuntai-illalla
16.10. Sunnuntai-aamuna viimeistään luen keskiviikon jälkeen
saamani viestit.
```

Nyt jokainen postituslistalle lähetetty viesti aiheuttaa tällaisen automaattikuittauksen ilmestymisen kaikkien näkyviin. Ja pahimmassa tapauksessa postiohjelma kuvittelee tätäkin listalle tullutta viestiä uudeksi lähetykseksi, jolloin viestit johtavat postirobotin loputtomaan silmukkaan.

Näin suuria virheitä aloittelijat eivät onneksi pysty tekemään!

6

News-keskustelualueet

Nimestään huolimatta newseillä ei ole mitään tekemistä uutisten kanssa. Koko termi syntyi Usenix-verkon aikaan, kun verkossa olevat käyttäjät halusivat välittää toisilleen verkkoon liittyviä tiedotuksia. Tältä ajalta on yhä peräisin nimi **Usenet**, joka viittaa newsejä välittävään verkkoon. Vaikka newsien välityskanava periaatteessa muodostaakin oman verkkonsa, se lasketaan osaksi Internetiä ja news'ejä pidetään Internetin yleispalveluna. Siksi Usenet ja news ovat käytännössä synonyymejä.

Tänään newsit toimivat maailmanlaajuisena keskustelufoorumeina, joilla käydään kirjallista keskustelua mitä erilaisimmista asioista alkaen aina tiedemaailman keskinäisistä ajatuksenvaihdosta ja päätyen seksin, elokuvien, harrasteiden, vitsien, mikrojen ja aborttikeskustelun kaltaisiin suuria käyttäjäkuntia alati kiinnostaviin asioihin. News-alueiden ("**uutisryhmien**") lukeminen saattaa nopeasti häpeään sen yleisen uskomuksen, etteivätkö muka miehet pystyisi keskustelemaan henkilökohtaisista tai aroistakin asioista.

Eräässä mielessä news-järjestelmä on jotain ainutlaatuista. Se on ainoa kanava, jossa kaikki maailman ihmiset (ainakin ne, joilla on pääsy Internetiin) voivat "keskustella" yhdessä asioista — jopa sellaisista, joista muuten olisi vaikea puhua. Maailmanlaajuinen keskusteluareena avartaa väkisin myös omia näkökulmia. Newsit ovat koko maailman yhteinen tori.

Internetin leviämisen myötä news-keskusteluista on tullut niin merkittäviä, että niiden vaikutus on alkanut tuntua myös Internetin ulkopuolella. Esimerkiksi syksyllä 1994 Intelin Pentium-prosessorissa ollut laskuvirhe levisi yleiseen tietoisuuteen news-alueelle lähetetystä viestistä. Myöhemmin selvisi, että Intel oli havainnut vian jo kesällä, mutta oli pysynyt visusti hiljaa asiasta. Asian

tultua esille news'eissä se ylitti yleisen uutiskynnyksen, eikä Intel voinut enää vaieta. Lopulta Intel postitti pääjohtajansa antaman lausunnon asiasta niin lehdistölle kuin kyseiselle news-alueellekin.

Samalla tavalla paria vuotta aiemmin eräs Microsoftilta saamaansa vastaukseen tyytymätön käyttäjä nosti kissan pöydälle ja kertoi, että DOS-käyttöjärjestelmän CHKDSK-apuohjelmassa oli virhe, joka johti tietyissä tilanteissa levyn sisällön tuhoutumiseen. Uutinen levisi news-alueilta kaikkiin joukkotiedotusvälineisiin aina kotimaisia päivälehtiä myöten.

Valitettavasti kuva news-tekniikasta ei ole pelkästään ruusuinen. Kuten odottaa saattaa, alueilla on omat häirikkönsä ja monelle näyttää olevan tärkeintä saada oma, ahdaskatseinen mielipiteensä kaikkien tietoon. Lisäksi miljoonista käyttäjistä syntyy valtava määrä kohinaa, josta tiedonjyvästen seulominen on erittäin työlästä ja aikaa vievää. Opiskelijat saattavat viettää päätteiden ääressä kaksi, kolmekin tuntia päivässä vain news'ejä (**"nyyssejä"**) lukien, mutta tavallisella käyttäjällä ei ole siihen aikaa eikä linjayhteyden vaatimaa rahaakaan.

News-tekniikka ja terminologia

Maailmanlaajuinen keskustelu on mahdollista vain hyvin organisoidulla viestien välitysverkolla. Verkossa on joukko news-palvelimia, jotka newsien vaihdon (**news feed**) yhteydessä jakavat omien käyttäjiensä kirjoittamat uudet viestit kaikille muille koneille ja saavat vastaavasti muualta maailmasta tulevat viestit omaan koneeseensa. Tätä viestien välitystä ohjaa **NNTP-protokolla** (Network News Transfer Protocol), joka on määritelty RFC-977:ssä. Sen ansiosta suomalaiseen news-palvelimeen kirjoitettu viesti leviää keskimäärin 11 tunnissa kaikkialle maailmaan.

Newsejä luetaan lukuohjelmalla (**newsreader**). Se hakee palvelimelta (**news server**) aluksi keskustelualueiden (**newsgroup**) nimet ja tarkistaa, onko alueita tullut lisää edellisen käynnin jälkeen. Koska uusia alueita perustetaan koko ajan samalla kun vanhoja lakkautetaan, aluejako elää jatkuvasti.

Lukuohjelman asennuksen yhteydessä käyttäjä ilmoittaa, minkä alueiden seuraamisesta hän on kiinnostunut ja tilaa (**subscribe**) ne omaan lukuohjelmaansa. Tällöin lukuohjelma pitää jokaista aluetta kohti kirjaa siitä, mikä on viimeksi alueelta luetun viestin numero. Aina kun lukuohjelma käynnistetään, se hakee näille alueille tulleet uudet viestit ja esittää ne ruudulla joko suoraan peräkkäin tai keskusteluketjuja (**thread**) seuraten. Ketju syntyy, kun joku käyttäjä vastaa toisen kirjoittamaan kysymykseen, ja muut kommentoivat edelleen

hänen vastaustaan. Jos alue lakkaa kiinnostamasta, sen tilaus perutaan (**unsubscribe**), eikä lukuohjelma enää sen jälkeen näytä alueen uusia viestejä.

Viestejä (**article**) lukiessaan käyttäjä voi tallentaa niistä mielenkiintoisimmat levylle tai tulostaa ne paperille. Hän voi myös vastata viestiin (**Follow-up**) tai suoraan sen kirjoittajalle tavallisella sähköpostilla (**Reply**). Kokonaan uusi keskusteluketju aloitetaan lähettämällä (**post**) viesti jollekin news-alueelle tai jos viestin sisältö koskettaa useita eri alueita, tekemällä joukkolähetys (**crosspost**) monelle alueelle.

Newseissä liikkuu uskomaton määrä tekstiä, sillä aiheen mukaan jaettuja news-keskustelualueita on useita tuhansia. Laajalle leviäviä kansainvälisiä alueita on tosin vain muutama tuhat, mutta eri maiden paikalliset alueet nostavat määrän yli kymmeneen tuhanteen. Suosituimmille alueille saattaa tulla jopa tuhat uutta viestiä päivässä. Kaikkiaan uusia viestejä kirjoitettiin vuoden 1994 lopussa noin 92000 päivässä, mikä vastaa 195 megatavua tekstiä. Jonkinlaisen kuvan luvun suuruudesta saa muistamalla, että Uudessa testamentissa on noin yksi megatavu tekstiä. Kaikkien news-alueiden seuraaminen olisi siis vaatinut 195 Uuden testamentin lukemista joka päivä!

News-käytön kasvu on niin ikään hurjaa: vuoden 1994 alussa päivittäinen liikenne oli vielä alle 100 megatavua ja pari vuotta aiemmin alle 50 megatavua.

Suuren volyymin vuoksi uutispalvelimet eivät yleensä ota kaikkia tarjolla olevia alueita omaan levitykseensä. Esimerkiksi paikalliset alueet, joilla keskustelu tapahtuu maan omalla kielellä, eivät useinkaan leviä oman maan ulkopuolelle. Tämä on vahinko, sillä ainakin opetuskäytössä vieraskielisten keskustelualueiden lukeminen olisi hyvää käytännön kielenopetusta.

Koska uusia viestejä tulee jatkuvasti, news-palvelimen on poistettava (**expire**) niitä vanhemmasta päästä alkaen. Yleensä palvelimissa säilytetään vanhoja viestejä noin viikon verran, mikä sekin vaatii yli gigatavun levytilaa. Paikalliset tai vähemmän suositut alueet saattavat säilyä kauemminkin. Lukuohjelma pitää muistissaan viimeisen luetun viestin kultakin alueelta, mutta jos palvelin on jo ehtinyt poistaa viestejä vanhemmasta päästä, väliin jääneet viestit on pysyvästi menetetty. Tästä automaattisesta siivouksesta huolimatta on arvioitu, että news-alueiden viestit vievät maailman palvelimissa yhteensä huimat 95000 gigatavua levytilaa! Mitään arkistoa, johon kaikki news-viestit kerättäisiin, ei siis voi olla olemassa.

Flame eli leiskunta

Monien ihmisten on vaikea ilmaista itseään pelkällä kirjoituksella, varsinkin jos vielä joutuu kirjoittamaan itselleen vieraalla kielellä. Siksi news-alueilla tapahtuu jatkuvia ylilyöntejä, joissa toisten mielipiteitä haukutaan täysin naurettaviksi ja kirjoittajia idiooteiksi. Tällaista ilmiötä kutsutaan fleimaukseksi eli leiskunnaksi.

Kannattaa muistaa jo sähköpostin yhteydessä annettu neuvo: news-alueet ovat kirjallista viestintää. Kirjoitetut kommentit saattavat kulkea kaikkialle maailmaan, satojen tuhansien ihmisten nähtäville ja päätyä vaikkapa CD-ROMille tai omalle työnantajan luettaviksi. Siksi alueille pitää kirjoittaa vain sellaisia mielipiteitä, joiden takana on todella valmis seisomaan.

Aluejako

News-alueet on jaettu domain-nimien tapaan hierarkkisesti. Ylimmällä tasolla ovat pääryhmät, jotka sitten jakautuvat alaryhmiin. Suositut alaryhmät voivat sisältää vielä ala-alaryhmiä tai jopa ala-ala-alaryhmiä. Ja kaikki vielä muuttuu säännöllisin väliajoin, kun alueita yhdistellään tai pirstotaan pienemmiksi kehityksen mukaan.

Ylimmällä tasolla ovat seuraavat alueet:

alt.

Tämä ryhmä poikkeaa kaikista muista Internetin ryhmistä siinä, että uusia alueita voi perustaa kuka tahansa. Alt-ryhmä otettiinkin aikanaan käyttöön juuri siksi, että uusien ryhmien perustaminen "perinteisille" keskustelualueille olisi ollut turhan hidasta ja muodollista.

Lisäksi alt-hierarkia helpottaa yritysten omien news-palvelimien ylläpitoa. Monet yritykset jättävät nimittäin koko alt-alueen pois, koska katsovat sen sisältävän epäasiallista ja levytilaa suotta tuhlaavaa keskustelua. Siinä he ovat todennäköisesti aivan oikeassa. Mutta henkilölle, jonka news-palvelimeen althierarkia tulee ja jolla on aikaa seurata sen sisältöä, alue on todellinen runsaudensarvi.

Jo alueen hakemistoluetteloa ja kuvauksia on vaikea lukea vakavalla naamalla (kokeile vaikka itse, luettelon on kirjan lopussa!). Vai mitä sanot esimerkiksi näistä alueista: *alt.0d* (keskustelua objekteista, joilla on nolla ulottuvuutta), *alt.backrubs* (selänraaputus), *alt.conspiracy.jfk* (oliko JFK:n murha salaliitto?), *alt.fan.schwarzenegger* (ison Arskan ihailijat), *alt.graffiti* (graffitien tekijät), *alt.missing-kids* (ilmoituksia kadonneista lapsista), *alt.support.tall* (erittäin pitkien henkilöiden tukialue), *alt.shenanigans* (kepposet), *alt.religion.linux* (Linux uskontona), *alt.lesbian.feminist.poetry* (lesborunous) tai *alt.elvis.sighting* (Elviksen bongaus)?

Eksoottisten ja mielikuvituksellisten alueiden joukossa on myös monia harrasteita sekä eräs kaikkein suosituimmista news-alueista: *alt.sex* sekä sen monet eri alalajit (kuten *alt.sex.homosexual, alt.sex.stories, alt.sex.spanking, alt.sex.movies* ja niin edelleen).

comp.

Tietotekniikkaa käsittelevä comp-hierarkia on laaja ja sisältää lukemattomia alaryhmiä. Edustettuina ovat niin kielet (*comp.lang.c, comp.lang.fortran, comp.lang.eiffel, comp.lang.postscript* ym.), tietokannat (*comp.databases.oracle, comp.databases.paradox, comp.databases.ms-access* ym.), tietopalvelut (*comp.infosystems.www.misc, comp.infosystems.gopher*), käyttöjärjestelmät (*comp.os.linux.misc, comp.os.ms-windows.apps.misc, comp.os.os2. setup* ym.), laite- ja ohjelmavalmistajat (*comp.sys.powerpc, comp.sys.novell, comp.sys.intel* ym.) kuin varsinainen tietojenkäsittelyoppi (*comp.society, comp.mail.mime, comp.compilers, comp.compression, comp.ai* ym.).

PC:hen ja sen oheislaitteisiin sekä ohjelmiin erikoistuneita alueita on niin paljon, että hierarkia on jo eriytynyt hyvin yksityiskohtaiseksi. Esimerkiksi Windowsista kertovia alueita ovat mm. *comp.os.ms-windows.announce, comp.os.ms-windows.apps.utilities, comp.os.ms-windows.nt.misc, comp.os.ms-windows.nt.setup, comp.os.ms-windows.programmer.multimedia, comp.os.ms-windows.programmer.networks* ja niin edelleen.

misc.

Misc-hierarkiaan on sijoitettu kaikki ne alueet, joille ei ole löytynyt kotia muualta. Aiheita ovat mm. *misc.consumers* (kuluttaja-asiat), *misc.education.adult* (aikuiskoulutus), *misc.handicap* (vammaiset), *misc.jobs.offered* (avoin-

ten työpaikkojen ilmoitukset), *misc.rural* (maaseutuun liittyvät asiat) sekä *misc.kids.computer* (lapset ja tietokoneet).

news.

News-alkuiset alueet liittyvät itse news-järjestelmään. Siellä annetaan vastauksia yleisiin kysymyksiin news'eistä (*news.answers*), *news.misc* (keskustelu itse news-järjestelmästä), *news.list* (tilastoja ja listoja eri news-alueista) sekä *news.announce.newgroups* (ilmoitukset uusista news-alueista).

rec.

Rec on lyhenne sanasta recreational ja sisältää erilaisia vapaa-aikaan ja harrastuksiin liittyviä alueita. Tällaisia ovat mm. *rec.arts.movies* (elokuvat), *rec.arts.sf.movies* (tieteiselokuvat), *rec.arts.poems* (runot), *rec.arts.disney* (Disney-taide), *rec.autos.sport.f1* (formulamaailma), *rec.birds* (lintujen tarkkailu), *rec.collecting.stamps* (postimerkkeily), *rec.food.recipes* (ruokareseptit), *rec.food.veg* (kasvissyönti), *rec.folk-dancing* (kansantanssit), *rec.pets.cats* (kissat), *rec.scuba* (sukeltaminen) ja *rec.travel.air* (lentomatkailu).

Eräs kaikkein suosituimmista alueista on vitsialue *rec.humor* ja sen moderoitu versio *rec.humor.funny*, johon on koottu vitseistä parhaat.

sci.

Tieteisiin keskittynyt sci-hierarkia kuvastaa edelleen alkuperäisen Internetin luonnetta akateemisena tiedonvälityksen kanavana. Alueet kuten *sci.crypt* (salakirjoitus), *sci.econ* (taloustiede), *sci.chem* (kemia), *sci.med* (lääkkeet) ja *sci.psychology* (psykologia) kuvastavat hyvin alueen luonnetta.

soc.

Sosiaaliset ja yhteiskunnalliset keskusteluaiheet löytyvät soc-hierarkiasta. Alueita ovat esimerkiksi *soc.bi* (biseksuaalisuus), *soc.culture.austria* (Itävalta), *soc.culture.china* (kiinalainen kulttuuri), *soc.history* (historia), *soc.feminism* (feminismi), *soc.politics* (politiikka), *soc.religion.islam* (islam), *soc.singles* (sinkut), *soc.veterans* (sotaveteraanit), *soc.women* (naiset) sekä *soc.history.war.world-war.ii* (toisen maailmansodan historia).

Hymiöt

Koska kirjoitettu viestintä on väistämättä pelkistettyä ja yksinkertaistettua, viestejä elävöitetään usein hymiöillä (smiley, emoticons), jotka kertovat käyttäjän ilmeistä kirjoituksen aikana. Hymiön merkitys selviää kääntämällä päätä 90 astetta vastapäivään, jolloin esimerkiksi :-) näyttää kahdelta silmältä ja hymyilevältä suulta. Sen jälkeen kun Scott Fahlman otti hymiöt käyttöön noin vuonna 1980 niitä on kehitetty lukuisia erilaisia. Tärkeimmät hymiöt ovat:

:-)	hymy, huvittunut ilme, virnistys
:-(	suru, masentunut ilme, valitettavasti
:-c	erittäin masentunut
:-}	ystävällinen virnistys
;-)	silmänisku
:-o	huuto
:-#	sensuroitu
|-(	kirjoitettu myöhään yöllä
8-)	kirjoittajalla aurinkolasit

talk.

Loputtomat keskustelut, joissa ei koskaan löydy voittajaa eikä yhtä oikeassa olevaa, sijaitsevat talk-hierarkiassa. Alueita ovat esimerkiksi *talk.abortion* (aborttikysymys), *talk.bizarre* (oudot asiat ja ilmiöt), *talk.politics.gun* (asekysymys), *talk.politics.soviet* (venäjän politiikka) sekä *talk.rumors* (huhut ja juorut).

sfnet.

Sfnet-alkuiset alueet ovat kotimaisia ja edellisistä poiketen niille kirjoitetaan suomeksi. Alueiden valikoima ei ole yhtä laaja kuin kansainvälisillä kentillä, mutta jokaiselle löytyy varmasti jotain kiinnostavaa. Kattava lista kotimaisista alueista on koottu kirjan loppuun.

Kotimaiset viestialueet ovat hyödyllisiä etenkin erilaisissa atk-ongelmissa. Kertomalla ongelmastaan alueella *sfnet.atk.laitteet, sfnet.atk.ohjelmointi, sfnet.atk.ohjelmistot, sfnet.atk.ms-dos, sfnet.atk.ms-windows* tai *sfnet.atk.linux* voi olla lähes varma siitä, että saa kipeästi kaivatun vastauksen. Suuri osa

newsien lukijoista on yhä edelleen akateemisesta maailmasta ja he tuntevat paremmin Unixin kuin Windowsin ongelmat. Siksi vaikeimmat PC-kysymykset kannattaa mieluummin ohjata jonkin aktiivisen purkin keskustelualueelle, jossa ne tavoittavat laajemman yleisön. Toisaalta news-alueiden lukijakunta laajenee koko ajan myös PC-käyttäjien keskuuteen, joten tilanne muuttuu jatkuvasti.

Myös ilmoitus-, opastus- ja osto/myyntialueita kannattaa seurata, mikäli aikaa riittää. Hyödyllisiä alueita ovat ainakin *sfnet.aloittelijoille*, *sfnet.tapahtumat*, *sfnet.tori.asunnot*, *sfnet.tori.myydaan* ja *sfnet.tori.myydaan.atk*.

Sfnetin ohella on toinenkin suomea sisältävä hierarkia *finet*, joka on kotoisin Free-Netistä.

Suosituimmat hierarkiat

Suosituimmuusjärjestyksessä päähierarkiat ovat *alt* (keskimäärin 29300 uutta viestiä päivässä), *rec* (18900), *comp* (12900), *soc* (6700) ja *misc* (4200). Tilasto on vuoden 1994 lopulta.

Näiden pääalueiden ohella on joukko vähemmän tärkeitä hierarkioita, kuten *biz* (kaupalliset ilmoitukset ja viestit), *ieee* (IEEE-organisaation sisäiset keskustelut), *bionet* (biologian alueet) sekä *bitnet* (vanhan BITNET-verkon alueet).

Vieraita kieliä voi harjoitella tilaamalla itselleen esimerkiksi de-alkuisia (saksalaiset), fr-alkuisia (ranskalaiset) ja jp-alkuisia (japanilaiset) alueita, mikäli ne vain tulevat omaan news-palvelimeen.

ROT-13

Varsinkin *rec.humor*-alueella on usein vitsejä, joita eräät kansallisuus- tai vähemmistöryhmät pitävät loukkaavina. Siksi on keksitty periamerikkalainen ratkaisu: viestit koodataan ROT-13 menetelmällä ja se, joka päättää purkaa ne, voi syyttää vain itseään.

ROT-13 koodaus on äärimmäisen yksinkertainen. Siinä jokaista kirjainta siirretään 13 pykälää eteenpäin siten että A:sta tulee N, B:stä O ja niin edelleen. Vastaavasti N:stä tulee A ja O:sta B.

ROT-13 koodin purkamista varten lukuohjelmissa on oma komentonsa, joka muuttaa viestissä olevan tekstin selkokielelle.

Binäärialueet

Alt.sex saattaa olla keskustelualueista suosituin — onhan sillä arvioitu olevan jopa puoli miljoonaa lukijaa kaikkialla maailmassa. Suurimman liikennemäärän kyseenalainen kunnia kuuluu kuitenkin alt-hierarkiassa oleville alueille, jotka välittävät tekstimuotoon koodattuja GIF- ja JPEG-kuvia, niiden käsittelyyn tarkoitettuja ohjelmia sekä muita binääritiedostoja, kuten ääniä ja jopa lyhyitä videoleikkeitä. Koska jo yksikin GIF-kuva saattaa viedä uuencodatussa muodossa satoja kilotavuja tilaa, kuvien siirto kuormittaa valtavasti niin tiedonsiirtokapasiteettia kuin levytilaakin. Tästä syystä vain harvat news-palvelimet tilaavat itselleen näitä alueita. Lisäksi on selvää, että suurin osa alueen kuvista on skannattu lehdistä tai hankittu muista lähteistä, joihin tekijällä ei ole ollut copyright-oikeutta.

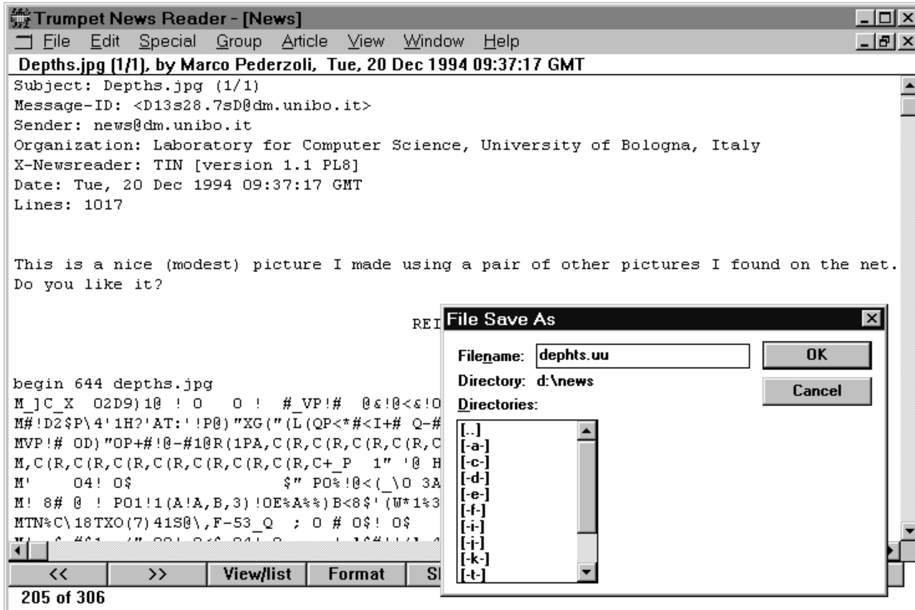
Binääritiedostoja välittäviä alueita ovat mm. *alt.binaries.multimedia* (multimedian äänet, kuvat ym.), *alt.binaries.pictures.celebrities* (julkkikset), *alt.binaries.pictures.fine-art.graphics* (tietokonegrafiikka), *alt.binaries.pictures.erotica.female* (alastomat naiset), *alt.binaries.pictures.erotica.male* (alastomat miehet), *alt.binaries.pictures.fractals* (fraktaalit) sekä *alt.binaries.pictures.raytrace* (ray tracing-tekniikalla luodut tietokonegrafiikan kuvat). Binaries-alueet välittävät yleensä vain tiedostoja, niihin liittyvä keskustelu käydään .d-loppuisilla (discussion) alueilla (kuten *alt.pictures.erotica.d*). Näidenkin alueiden nimet ja luokitukset saattavat muuttua toistuvien uudelleenjärjestelyjen myötä.

Kun kuva- tai äänitiedoston sisältävä viesti avataan, se näyttää sisältävän siistejä rivejä täynnä satunnaisia merkkejä. Viestin palauttaminen alkuperäiseksi tiedostoksi on kuitenkin helppoa. Ensiksi viesti tallennetaan tiedostoksi (**Article/Save to file**), jolle annetaan itse keksitty nimi (esimerkiksi dephts.uu):

```
.              <DIR>        21.12.94  13.17 .
..             <DIR>        21.12.94  13.17 ..
DEPHTS   UU          64 152  21.12.94  13.19 DEPHTS.UU
UUDECODE COM          1 158  15.12.94  20.48 uudecode.com
         2 file(s)         65 310 bytes
         2 dir(s)       8 122 368 bytes free
```

Seuraavaksi ajetaan purkuohjelma UUDECODE (saatavissa mm. *ftp.pjoy.fi*:stä), jolle annetaan parametrina tekstitiedoston nimi.

```
D:\NEWS>uudecode dephts.uu
```



Binääritiedoston käsittely alkaa tallentamalla se levylle tekstitiedostoksi.

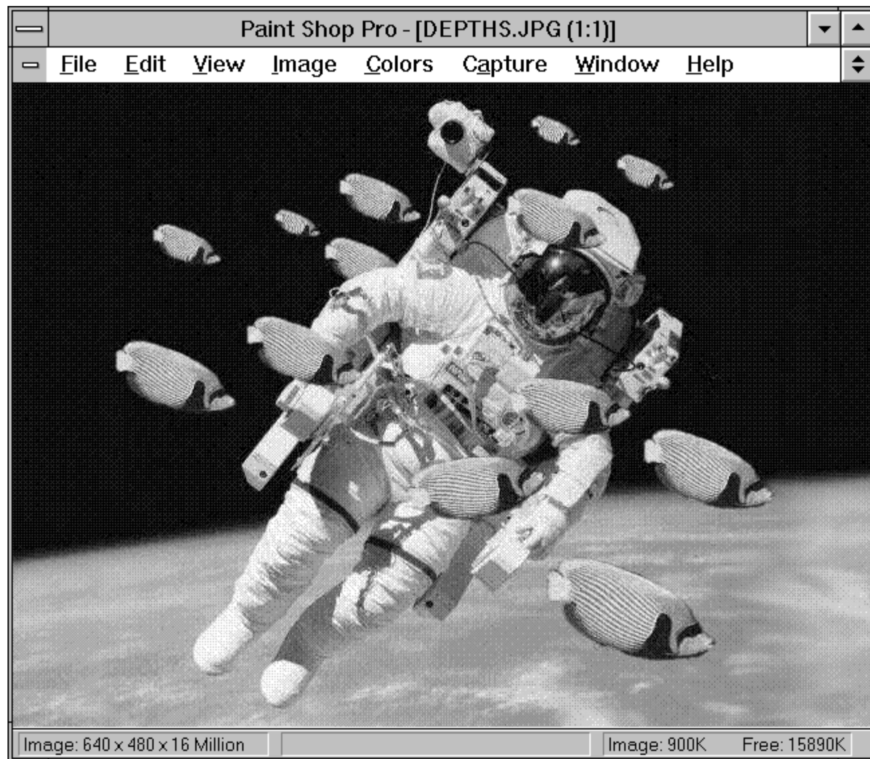
Tiedoston alkuperäinen nimi on tallennettu osana koodausta, joten purkuohjelma osaa luoda sen automaattisesti. Tuloksena on lopullinen JPEG-kuvatiedosto:

```
.              <DIR>        21.12.94  13.17 .
..             <DIR>        21.12.94  13.17 ..
DEPHTS    UU          64 152  21.12.94  13.19 DEPHTS.UU
UUDECODE  COM          1 158  15.12.94  20.48 uudecode.com
DEPTHS    JPG         45 323  21.12.94  13.19 DEPTHS.JPG
          3 file(s)        110 633 bytes
          2 dir(s)       8 073 216 bytes free
```

Purkaminen muuttuu hankalammaksi, mikäli kuva on jaettu paloina useaan eri viestiin. Näin tehdään usein, sillä monet yksinkertaiset news-lukuohjelmat eivät hallitse tuhansien rivien pituisia viestejä. Jaetun kuvan tapauksessa kaikki osat tallennetaan ensin levylle omina tiedostoina. Osien järjestys selviää viestin otsikosta, esimerkiksi OCEAN.JPG [1/4] on OCEAN.JPG-kuvan ensimmäinen pala neljästä. Viestit eivät silti ole välttämättä peräkkäin news-listassa.

Sen jälkeen yksittäiset osat yhdistetään DOSissa kopioimalla ne peräkkäin, esimerkiksi

```
COPY OSA1.UU+OSA2.UU+OSA3.UU+OSA4.UU OCEAN.UU
```



Edellisen sivun esimerkissä purettu JPEG-kuva näyttää lopullisessa asussaan tällaiselta.

Uudecode-komento ajetaan näin syntyneelle OCEAN.UU-tiedostolle. Ja jos kaikki käy hyvin, tuloksena on alkuperäinen JPEG-kuvatiedosto.

Aina temppu ei onnistu, sillä kuvatiedoston jako osiin on saattanut tapahtua vasta lähettäjän omassa postiohjelmassa. Silloin jokaisen osan alussa on news-viesteille tutut lähettäjä- ym. tiedot, eikä Uudecoden odottamia BEGIN ja END-komentoja. Tällöin lopullista UU-tiedostoa on muokattava käsin siten, että siitä poistetaan kaikki ylimääräiset rivit. Viestissä olevat sanat --- CUT HERE --- kertovat, mistä tiedostot pitää leikata.

Tämän käsittelyn jälkeen palauttamisen pitäisi onnistua, mutta ei ole mitenkään harvinaista, että tiedoston pilkkomisessa on sattunut jokin vahinko eikä palautus onnistu. Tällöin Uudecode valittaa joko loppumerkin puuttumisesta tai koodauksessa olevista tarkistussummavirheistä.

NEWS-slangia

Newbie	aloittelija
Lurker	passiivinen käyttäjä, joka lukee muiden kirjoittamia viestejä, mutta ei itse osallistu keskusteluun
Flame	toista henkilöä tai mielipidettä halventava tai solvaava viesti
Get a life	mene elämään (..vietät liikaa aikaa verkossa)
reality check	paluu maanpinnalle
snailmail	tavallinen posti ("etanaposti", verrattuna nopeaan sähköpostiin)
e-mail	sähköposti (electronic mail)
flamebait	tarkoituksella provosoiva viesti, joka houkuttelee leiskuntaan
AFAIK	As Far As I Know (minun tietääkseni)
BTW	By the way (muuten)
FAQ	Frequently Asked Questions (toistuvasti esitetty kysymys)
FWIW	For what it's worth
FYI	For Your Information (tiedoksesi)
IAE	In any event (joka tapauksessa)
IANAL	I Am Not A Lawyer (en ole juristi, mutta...)
IMCO	In my considered opinion (harkittu mielipiteeni on, että...)
IMHO	In my humble opinion (oma vaatimaton mielipiteeni on, että...)
IMO	In my opinion (mielestäni)
IOW	In other words (toisin sanoen)
MOTAS	Member of the appropriate sex (sopivan sukupuolen edustaja)
MOTOS	Member of the opposite sex (vastakkaisen sukupuolen edustaja)
MOTSS	Member of the same sex (saman sukupuolen edustaja)
NRN	ei tarvitse vastata (no reply needed)
NRN	No Reply Necessary (vastausta ei odoteta)
OTOH	On the other hand (toisaalta)
ROFL	Rolling on floor laughing (lattialla naurusta kiemurrellen)
RSN	Real Soon Now (tulossa aivan näinä päivinä)
RTFM	Read the *#@% manual (lue se pahuksen manuaali)
SITD	Still in the dark (yhä pimeää)
SO	Significant other (puoliso, asuinkumppani)
TANSTAAFL	There Ain't No Such Thing As A Free Lunch (ilmaista lounasta ei olekaan)
TIA	Thanks In Advance (kiitos etukäteen)
TIC	Tongue in cheek (kieli vyön alla)
TLA	Three Letter Acronym (kolmikirjaiminen lyhenne)
WRT	With Respect To x (x:ää kunnioittaen)
YMMV	Your mileage may vary (omat tuloksesi voivat olla erilaisia)

Muut erikoisalueet

News-alueissa on joitakin erikoistarkoituksiin varattuja alueita.

.d
Kaikki .d -loppuiset alueet sisältävät keskustelua (discussion) varsinaisella alueella esitetyistä asioista. Esimerkiksi *comp.sources* on tarkoitettu lähdekielisille ohjelmalistauksille, joiden taustatiedot ja muu keskustelu käydään *comp.sources.d* -alueella.

.announce
Nämä ryhmät on tarkoitettu erilaisia ilmoituksia varten. Esimerkiksi *comp.os.ms-windows.announce* sisältää ilmoituksia niin kaupallisista kuin ei-kaupallisistakin uusista ohjelmista sekä myös listauksia niistä uusista tiedostoista, joita tunnettuihin FTP-palvelimiin on tullut.

alt.test
Tälle alueelle lähetetyt viestit voi kirjoittaa millä kielellä tahansa. Niitä ei ole tarkoitettukaan luettaviksi (vaikka alue on kyllä julkinen), vaan yhteyksien testaamiseen. Jokainen *alt.test*-alueelle lähetetty viesti tuottaa lähettäjälleen joukon kuittauksia eri puolilla maailmaa olevista news-palvelimista sitä mukaa kun nämä levittävät viestiä eteenpäin.

Clarinet

Kalifornialainen Clarinet Communications Corp tarjoaa edullista palvelua, jossa se välittää uutisia niin tekniikasta (techwire), tietotekniikasta (newsbytes), taloudesta (business news) kuin koko maailman asioista (Global and National news) omille clarinet-alkuisille news-alueilleen. Esimerkkejä palvelusta on koottu alueelle *biz.clarinet.sample*. Päivittäinen volyymi on noin kaksi megatavua.

Uutiset eivät ole kalliita: alle 15 henkilön yrityksiltä veloitetaan neljä dollaria ja sitä isoilta yrityksiltä enää yksi dollari kuukaudessa henkeä kohti. Lisäksi Clarinetilla on hyvin edullinen hinnoittelu niin oppilaitoksia kuin purkkejakin varten.

Lisätietoja Clarinetista saa lähettämällä tyhjän viestin osoitteella *clari-info@clarinet.com* tai vierailemalla heidän WWW-palvelimessaan (*www.clarinet.com*).

Uusien alueiden perustaminen

Ellei jo olemassa olevista news-alueista löydy mieleistä tai jokin tärkeä aihe on jäänyt vaille omaa aluettaan (mikä on hyvin epätodennäköistä!), voi aina ehdottaa uuden alueen perustamista.

Uuden alueen perustaminen alkaa keskustelulla alueen tarpeellisuudesta ja sen oikeasta sijainnista hierarkkiassa. Keskustelualoite (**RFD, Request For Discussion**) lähetetään *news.announce.newgroups*-alueen toimittajalle (moderator) sekä niille alueille, joita uuden alueen aihepiiri sivuaa. Keskustelu uudesta alueesta käydään sitten *news.groups*-alueella. Jos alueesta on tarkoitus tehdä toimitettu, sen toimittaja valitaan samassa yhteydessä.

Keskustelun jälkeen uudesta alueesta äänestetään (**CFV, Call For Votes**) jättämällä ilmoitus *news.announce.newgroups*-alueelle. Varsinainen äänestys tapahtuu luonnollisesti sähköpostilla. Sen tulokset julkistetaan samalla alueella ja jos puoltoäänet ovat voittaneet (kuten yleensä käy), alue aloittaa toimintansa viiden päivän kuluttua. Puoltoäänten katsotaan voittavan, jos myönteisiä ääniä on ollut vähintään 100 enemmän kuin kielteisiä ja niiden osuus kaikista äänistä on ainakin 2/3.

Jos käy niin, että uuden alueen perustaminen joko tyrmätään tai se ei saa tarpeeksi kannatusta, uusi äänestys voidaan järjestää aikaisintaan puolen vuoden kuluttua.

Epävirallista *.alt*-aluetta muodolliset äänestyssäännöt eivät koske.

Ääkköset ja news

Kotimaisten news-alueiden ääkkösistä on käyty monia pitkiä sotia (öh, keskusteluja), joissa on riittänyt railakasta leiskuntaa. Ongelma on polttavin juuri Internetissä, koska verkossa on kiinni runsaasti eri tyyppisiä ja eri käyttöjärjestelmällä toimivia koneita — jopa ikivanhoja "tyhmiä" tietokonepäätteitä.

Kesällä 1994 katsottiin, että menneisyydestä ei enää voi pitää kiinni ja viralliseksi merkkijärjestelmäksi otettiin ISO 8859-1. Valinta oli Windows-käyttäjän kannalta mieluinen, mutta tuottaa loputtomia ongelmia vanhojen Unix- ja keskuskoneiden käyttäjille. Siksi 7-bittiset ääkköset (jotka näkyvät haka- ja kaarisulkuina), samoin kuin erilaiset 8-bittiset merkit, joista välissä oleva 7-bittinen siirtoyhteys on leikannut ylimmän bitin pois, ovat vielä pitkään tuttu näky news-alueilla.

Newsien lukuohjelmat Windowsissa

Tämän alustuksen jälkeen on jo ihme, ellei kiinnostus newsien lukemiseen ole herännyt. Miten niitä siis pääsee lukemaan?

News-palvelu tilataan yleensä samasta paikasta kuin varsinainen Internet-yhteyskin. Yritysasiakkaat voivat yhteyttä tilatessaan pyytää news-feedin joko omaan koneeseensa tai ostaa oikeudet lukea niitä suoraan palvelutarjoajan koneesta. Koska newsit vievät runsaasti levytilaa ja niiden lukeminen kuormittaa konetta, ulkopuolisten on vaikea löytää vapaasti käytettävää news-palvelinta.

Mikäli Internet-yhteys on ostettu henkilökohtaisena soittoyhteytenä (esimerkiksi Personal Eunet), se sisältää oikeuden lukea news'it Eunetin palvelimelta. Tunnuksen ostaminen johonkin Unix-koneeseen oikeuttaa lukemaan news'ejä sillä koneella, mutta tällöin on tyytyminen koneessa oleviin Unixin merkkipohjaisiin lukuohjelmiin (kuten nn — No news, rn — Read News, tin — Threaded news, trn — Threaded Read News tai alkuperäinen readnews).

Newsejä pääsee lukemaan myös monissa purkeissa, jotka ovat yhdyskäytävällä kiinni Internetissä. Silloin purkin sysop on valinnut purkkiin haettavat news -alueet ja ne muunnetaan automaattisesti tavallisiksi purkkiviesteiksi. Purkin käyttö newsien lukemiseen ei ole lainkaan hullumpi tapa, koska silloin päästään hyötymään etälukuohjelmista. Ne hakevat kaikki uudet viestit, pakkaavat ne tiedostoksi ja siirtävät tiedoston modeemilla omassa mikrossa tapahtuvaa lukua varten. Koska lukeminen tapahtuu linjayhteyden ollessa jo suljettuna, puhelinkustannukset jäävät pieniksi. Etälukuohjelmien käyttöä ja purkkeja on käsitelty tarkemmin Tietoverkot-kirjassa.

WinTrump news-reader

Suora Internet-yhteys joko kiinteällä tai soittolinjalla mahdollistaa Windowsissa toimivien news-lukijoiden käytön. Ohjelmia on useita, joista olen valinnut tätä kirjaa varten Peter Tattamin tekemän Trumpet Newsreaderin. Se on saatavissa tiedostona **wtwsk10a.zip** FTP-palvelimesta. Uusin versio löytyy takuuvarmasti tekijää lähellä olevasta *ftp.utas.edu.au*-palvelimesta, sen */pc/trumpet/wintrump/* -hakemistosta. Palvelin sijaitsee fyysisesti Australian vieressä olevalla Tasmanian saarella, joten turhan päiten ei kannata lähteä hakemaan ohjelmaa niin kaukaa. Siirtonopeuskin jäisi vaatimattomaksi, koska Tasmanian saarelle on vain yksi hidas linja.

Purkamisen jälkeen ohjelma käynnistetään komennolla **wt_wsk**. Ensimmäisellä käynnistyskerralla se kysyy toiminta-asetukset:

Trumpet Setup

News Host Name	news.eunet.fi
Mail Host Name	pop.eunet.fi
E-Mail Address	petteri @ pjoy.fi
Full name	Petteri Järvinen
Organization	Petteri Järvinen Oy
Signature file name	sig.sig
POP Host name	pop.eunet.fi
POP Username	petteri Password *******

Fetch Read-only

Ok Cancel

News Host Name
News-palvelimen nimi. Nimen saat palvelutarjoajaltasi.

Mail Host Name
Sähköpostipalvelimen nimi. Sama kuin sähköpostissa käytetty.

E-Mail Address
Oma sähköpostiosoite.

Full Name
Oma nimi.

Organization
Mahdollinen yritys. Kentän voi myös jättää tyhjäksi.

Signature file name
Signature-tiedoston nimi. Kun uusia viestejä kirjoitetaan, WinTrump lisää tiedoston sisällön viestin loppuun allekirjoitukseksi.

POP Host name
POP-sähköpostipalvelimen nimi.

POP Username
POP-sähköpostin käyttäjätunnus.

Password
POP-sähköpostin salasana.

News-alueen tilaaminen

Halutulle alueelle liitytään komennolla **Group/Subscribe**. Ohjelma käy hakemassa news-palvelimelta listan kaikista alueista, mikä kestää jonkin aikaa. Koska kyseessä on ensimmäinen käyttökerta, ohjelma kertoo, että palvelimelle on tullut uusia alueita edellisen käynnin jälkeen:



Sen jälkeen päästään valitsemaan alueita. Ylin hierarkia valitaan Top level Hierarchy-listasta, jonka jälkeen sen alla olevat alueet näkyvät oikeanpuoleisessa listassa. Sitä mukaa kun alueita merkitään, niiden nimet siirtyvät tilaamattomista (**unsubscribed groups**) tilattuihin (**subscribed groups**). Jos tulee vahingossa merkittyä väärä alue, se siirtyy napsauttamalla tilattujen ikkunasta takaisin tilaamattomiin.



Valinnan jälkeen painetaan OK, jolloin ikkuna sulkeutuu. Koska pelkän nimen perusteella on vaikea päätellä, mitä aihetta alueella käsitellään, kannattaa tarkistaa nimiä vastaavat kuvaukset kirjan lopussa olevasta liitteestä. Itseä kiinnostavia alueita voi etsiä myös find-apuohjelmalla news.grp-tiedostosta.

Jos haluttua aluetta ei löydy listasta, kyse on joko siitä, ettei news-palvelimen ylläpitäjä ole tilannut sitä, tai sitten alue on lopetettu tai sen nimi on vaihtunut. Koska news-alueet elävät koko ajan, muutokset ovat pikemminkin sääntö kuin poikkeus.

Alueen tilaus lopetetaan komennolla **Group/Unsubscribe** tai siirtämällä sen nimi Subscribe-ikkunassa vasemmasta listasta oikeaan. Kaikkien palvelimella olevien alueiden nimet tallennetaan oletushakemistoon **news.grp**-tiedostoon. Tätä listausta kannattaa käyttää apuna kiinnostavia alueita valittaessa. Esimerkiksi find-apuohjelma hakee listasta kaikki alueet, joiden nimessä esiintyy home:

```
D:\NEWS>find "home" news.grp

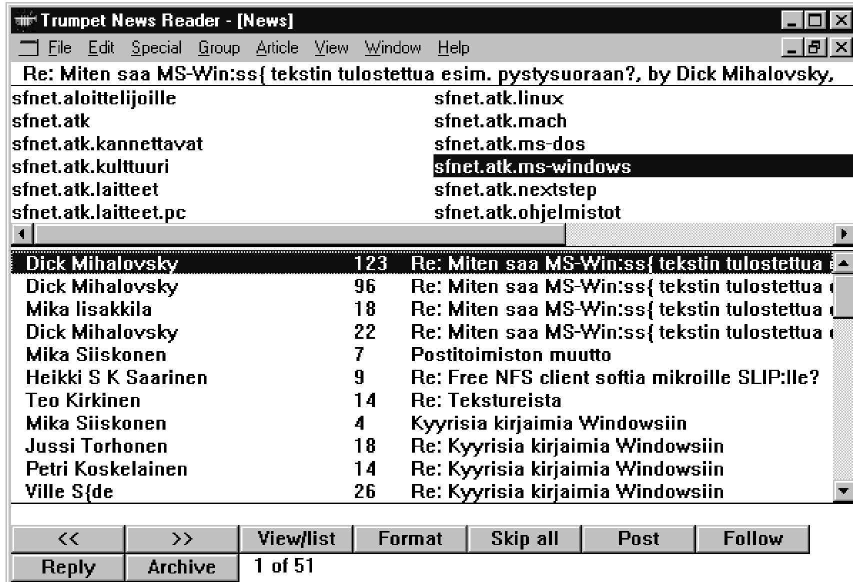
---------- news.grp
alt.clearing.homer-w-smith
alt.comp.hardware.homebuilt
alt.education.home-school.christian
alt.home.repair
alt.org.homes-not-jails
comp.home.automation
comp.home.misc
fj.rec.games.video.home
fj.rec.games.video.home.superfamicom
misc.education.home-school.christian
misc.education.home-school.misc
rec.aviation.homebuilt
rec.radio.amateur.homebrew
ucb.net.home-ip
ucb.net.home-ip.announce
ucb.net.home-ip.discussion
uiuc.org.homebrewers
```

Viestien lukeminen

Viestien lukeminen aloitetaan valitsemalla alue WinTrumpin ylemmästä ikkunasta napsauttamalla sitä kahdesti. Valinnan jälkeen ohjelma hakee news-palvelimelta kaikkien alueella olevien uusien viestien otsikot ja näyttää ne alemmassa ikkunassa.

Suosituilla alueilla saattaa olla suuri joukko uusia viestejä. Otsikoiden siirto modeemilla kestää pitkään ja sen voi katkaista **Cancel**-painikkeella. Viestien

kokonaismäärä näkyy alarivillä (esimerkissä 51 uutta viestiä). Alempi ikkuna näyttää viestistä kirjoittajan nimen, viestin otsikon sekä viestissä olevien rivien määrän. Jos rivejä on useita satoja tai jopa yli tuhat, hitaalla modeemiyhteydellä toimittaessa viesti kannattaa jättää lukematta.



Viestejä voi lukea napsimalla niitä hiirellä sieltä täältä, aina kohdasta, jossa otsikko näyttää mielenkiintoiselta. Valinnan helpottamiseksi viesti pitäisi aina otsikoida mahdollisimman tarkoin, jotta se kuvaisi viestin todellista sisältöä. Ikkunan alarivillä näkyvät << ja >> painikkeet siirtävät viesteissä eteen- ja taaksepäin.

Painamalla **PgDn**-näppäintä ohjelma selaa avatun viestin alusta loppuun ja siirtyy sen jälkeen seuraavaan. Kun kaikki alueen viestit on luettu, ohjelma siirtyy automaattisesti seuraavalle alueelle ja merkitsee edellisen alueen viestit luetuiksi.

Painike **View/list** vaihtaa viestien näytön ja otsikkoluettelon välillä. Luetut viestit on merkitty tähdellä. **Format** vaihtaa tekstissä käytetyn fontin hetkeksi tasaväliseen Courier 12:een, mistä on hyötyä yritettäessä hahmottaa esimerkiksi viestissä olevia taulukoita tai ohjelmalistauksia. Lukemisen helpottamiseksi ohjelman käyttämä kiinteävälinen vakiofontti kannattaa vaihtaa esimerkiksi suhteutettuun Arialiin tai Times New Romaniin (valikosta **Special/Font**).

Skip all-painike ohittaa loput alueella olevat viestit ja merkitsee ne luetuiksi. Sen jälkeen se hyppää seuraavalle alueelle. Komento **Group/Read all** tekee saman merkinnän, mutta ei vaihda aluetta. Muita painikkeita ovat **Post** (uuden viestin kirjoittaminen), **Follow** (viestiin vastaaminen) sekä **Reply** (henkilökohtainen sähköposti alkuperäisen news-viestin kirjoittajalle).

Archive-painike tallentaa joko avoinna olevan tai listasta merkityt viestit levylle tiedostoksi. Arkiston nimi otetaan news-alueen nimestä. Ellei kyseiseen arkistoon ole vielä tallennettu mitään, ohjelma pyytää lupaa perustaa uusi arkisto. Mielenkiintoisen viestin voi tallentaa myös tavalliseksi tekstitiedostoksi komennolla **Article/Save to file** tai lisätä aiemman tiedoston loppuun **Article/Append to file**.

Vastaaminen

Julkiseen viestiin vastaaminen (**Follow-up**) käynnistyy **Follow**-painikkeella tai komennolla **Article/Follow**. WinTrump avaa uuden ikkunan ja lainaa sen pohjaksi koko vanhan viestin. Koska turhat lainaukset kuormittavat tarpeettomasti verkkoa ja levyjä, alkuperäisestä viestistä pitää poistaa kaikki ylimääräinen niin, että vain sen ydin jää jäljelle. Oma vastaus kirjoitetaan lainauksen perään.

Viestiä lähettäessään WinTrum lisää automaattisesti sen loppuun halutun signature-tiedoston sisällön.

Uuden viestin kirjoittaminen

Uuden viestin kirjoitus käynnistetään Post-painikkeella. WinTrump esittää ikkunan, jonka ylärivillä näkyy news-alueen nimi. Viesti voidaan lähettää usealle eri alueelle, mutta suomalaisilla alueilla se ei yleensä ole tarpeen. Alueita on niin vähän, että esimerkiksi PC:itä tuntevat käyttäjät lukevat yleensä kaikki PC-alueet. Silloin, kun viesti kuuluu sisältönsä perusteella usealle eri alueelle tai kun viestiä lähetetään aktiivisille ulkomaisille alueille ristipostitus (crossposting) voi olla perusteltua.

Post Article
Newsgroups sfnet.atk.ohjelmistot
Subject Miksi Program Managerin kuvakkeet jäävät mustiksi?
Keywords
Summary
Distribution
Post
Cancel

Mistä johtuu, että Program Managerissa näkyvät ohjelmien käynnistyskuvakkeet
jäävät mustiksi? Ilmiö alkoi esiintyä kun vaihdoin näyttökorttini vanhasta
SVGA:sta uuteen superhyperkiihdytettyyn malliin, jossa on 16,7 miljoonaa
väriä.

Petteri Järvinen

Viestin aihe (**Subject**) kirjoitetaan mahdollisimman yksityiskohtaisesti. **Keywords**, **Summary** ja **Distribution**-kenttiä ei tarvitse täyttää. Viestin sisältö kirjoitetaan sähköpostin tavoin omaan ikkunaansa ja viestin alle lisätään joko oma nimi tai signature-tiedostosta haettu lopputeksti.

Keskusteluun osallistumista ei kannata arastella. Jokainen on kerran ollut aloittelija Internetin käytössä, eikä virheistä rangaista. Puutteellista kielitaitoa

ei liioin kannata häpeillä. Englanti on vieras kieli suurimmalle osalle Internetin käyttäjistä, eikä kukaan piittaa pienistä kielioppivirheistä.

Oma mielipide tai tiedonmuru kannattaa tuoda julki, jos vain tuntuu että on jotain annettavaa keskusteluun. Myös kysymyksiä kannattaa esittää: verkon kautta kysymykset leviävät laajalle ja yleensä joukossa on aina joku, joka tietää vastauksen tai osaa antaa vinkkejä (pointtereita), mistä lisätietoa pitäisi etsiä. Juuri tiedon jakamisessa on Internetin voima.

Vain jaettu tieto tuottaa.

Muut toiminnot

Edellä kuvattujen perustoimintojen ohella WinTrumpissa on muutama hyödyllinen lisäkomento. **Article/Forward** lähettää avatun viestin sähköpostina vastaanottajalle tai vaikkapa omaan postilaatikkoon, jos viestien luku tapahtuu vieraalla koneella. **Article/Mail** lähettää tavallisen sähköpostiviestin, ei avoinna olevaa news-viestiä. **View/Full headers** näyttää viesteissä olevat pitkät tunnisteet, jotka muuten jäävät piiloon. Sähköpostin tapaan ne kertovat lisätietoja lähettäjästä ja osoittavat news-palvelimien ketjun, jota pitkin viesti on kulkenut. **Rot-13** purkaa aktiivisena olevan viestin, jos sen sisältö on koodattu tällä yksinkertaisella salausmenetelmällä.

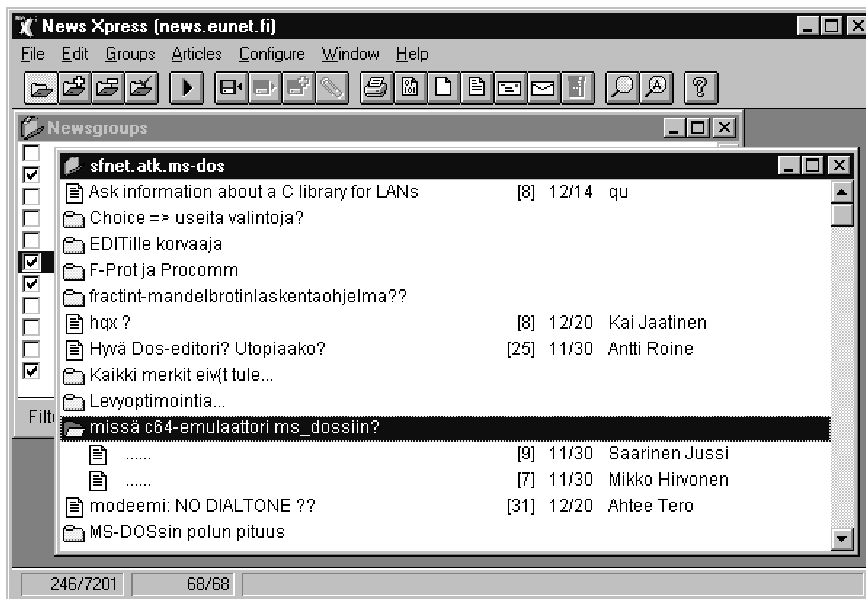
Komento **Group/Unread 20** merkitsee viimeiset 20 palvelimella olevaa viestiä uusiksi, vaikka ne olisi jo luettu. **Group/Unread all** tekee saman kaikille alueella oleville viesteille. **Group/Read all** ja **Catchup** merkitsevät kaikki alueella olevat viestit luetuiksi tuomatta niitä näytölle.

Arkisto-komennolla luotuihin kansioihin päästään vaihtamalla ikkunaa komennolla **Window/Mail**. Yläikkuna näyttää perustetut kansiot ja alempi ikkuna kussakin kansiossa olevien viestien otsikot. Uusien kansioita perustetaan ja vanhoja poistetaan **Special**-valikosta (**Insert Folder, Delete folder**).

Muita lukuohjelmia

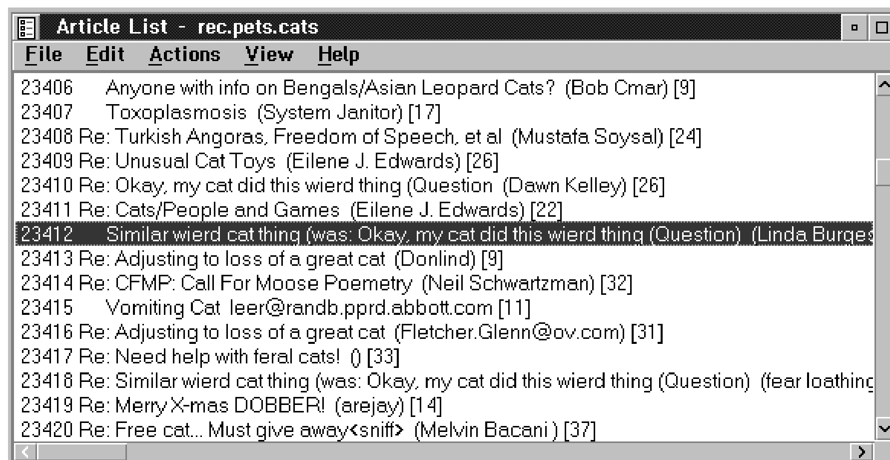
Muita Windowsissa toimivia news-lukuohjelmia ovat **WinVN** sekä **QVT**, jossa on Telnet- ja FTP-toimintojen ohella myös news-ominaisuudet. QVT hakee viestien otsikot pienissä erissä, mikä helpottaa suosittujen alueiden seuraamista hitaalla modeemilla. QVT:ssä on kuitenkin kiusallinen rajoitus, joka koskee viestialueiden määrää: mikäli news-palvelimeen tulee suuri joukko alueita, viimeiset eivät enää näy ohjelman ikkunassa, eikä niitä voi valita.

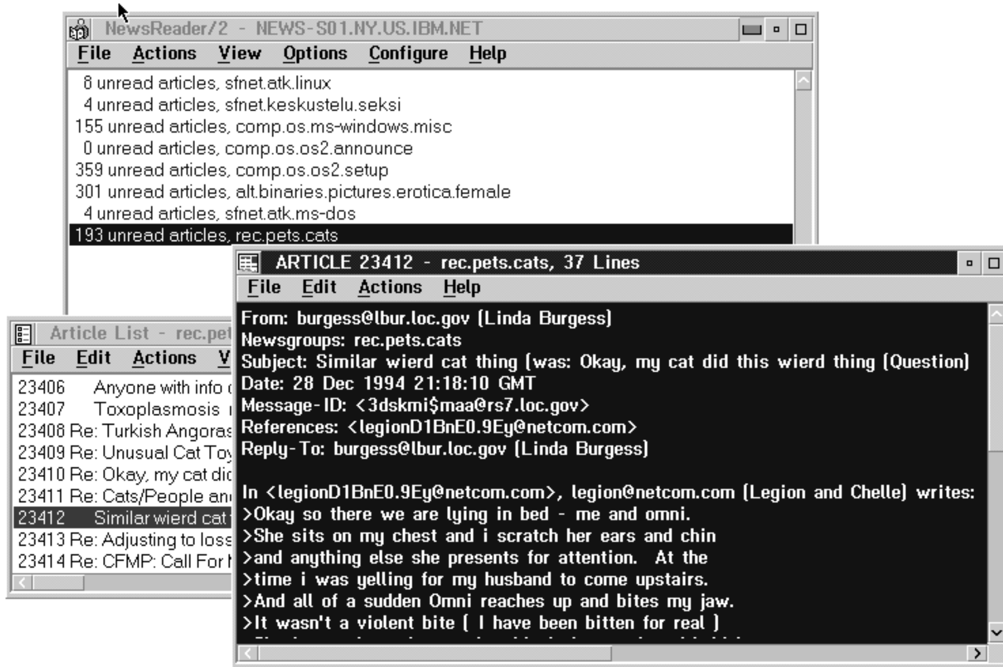
News Xpress (NX) on WinTrumpia modernimman näköinen ja siinä on muutamia hyödyllisiä toimintoja, kuten viestien näyttö selkeinä ketjuina sekä sisäänrakennettu binääriviestien uudecode/uuencode-komento.



OS/2

OS/2:n news-lukuohjelma käyttää IBM:n omaa news-palvelinta. Vaikka palvelin sijaitsee USAssa, siihen on tilattu myös kotimaiset sfnet-alueet. WinTrumpin tavoin se näyttää otsikot ensin omassa ikkunassaan (kuvassa kissa-alue *rec.pets.cats*):





IBM:n OS/2 news-ohjelmassa voi olla useita ikkunoita auki yhtä aikaa.

Netscape news-lukijana

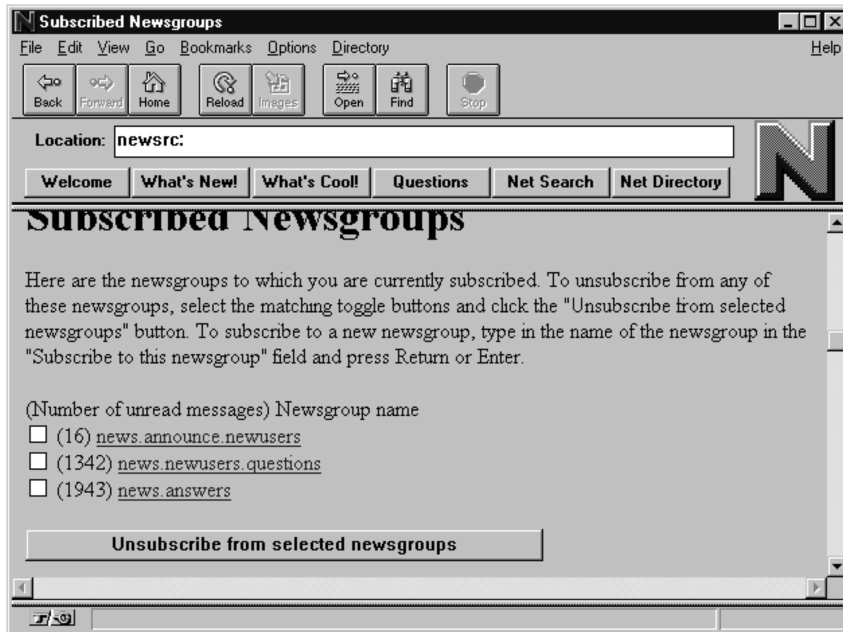
Suosittu WWW-selain Netscape toimii kohtuullisesti myös newsien lukuohjelmana. Käyttämällä Netscapea verkkosurffailun lisäksi newsien lukuun selvitään koko Internet-käytöstä vain muutamalla ohjelmalla. Ainoa erillisohjelma, mitä Netscape ei korvaa, on sähköposti.

Newsien lukeminen Netscapella edellyttää, että **Preferences**-valikon kohtaan **Directories, Applications and News** on täytetty news-palvelimen nimi (kenttä **News Server**). **News RC File** määrää hakemiston, johon Netscape tallentaa tiedot tilatuista alueista ja niiltä luetuista viesteistä. Tiedoston nimi on **newsrc**. Viestien lähettäminen vaatii myös oman sähköpostiosoitteen ja SMTP-palvelimen osoitteen täyttämistä (**Mail and Proxies**, kentät **Mail Server**, **Your Name** ja **Your Email**).

Newsien lukeminen käynnistyy komennolla **Directory/Go to newsgroups**. Jos kyseessä on ensimmäinen lukukerta, Netscape varoittaa puuttuvasta newsrc-tiedostosta ja ilmoittaa luovansa uuden.

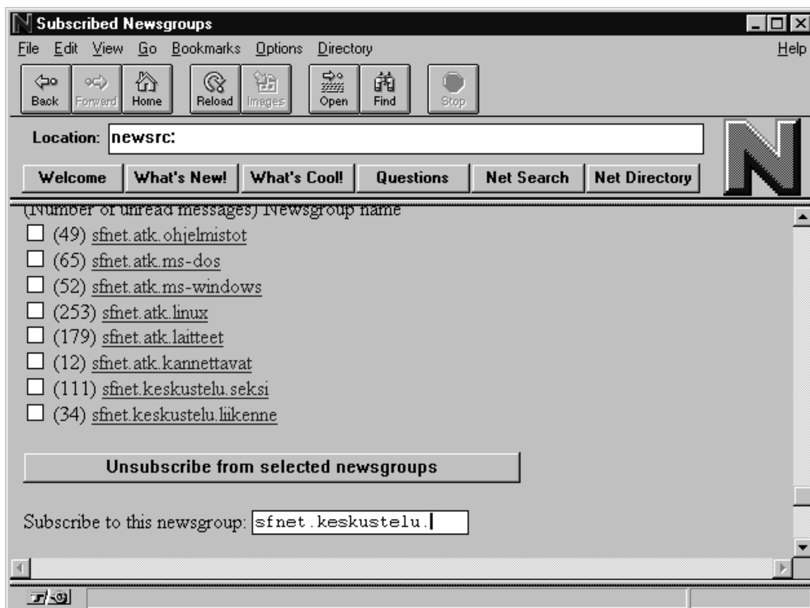


Uutta käyttäjää ajatellen Netscape on automaattisesti tilannut *news.announce.newusers*, *news.newusers.questions* sekä *news.answers* -alueet. Se esittää alueiden nimet ja alueilla olevien uusien viestien määrän:

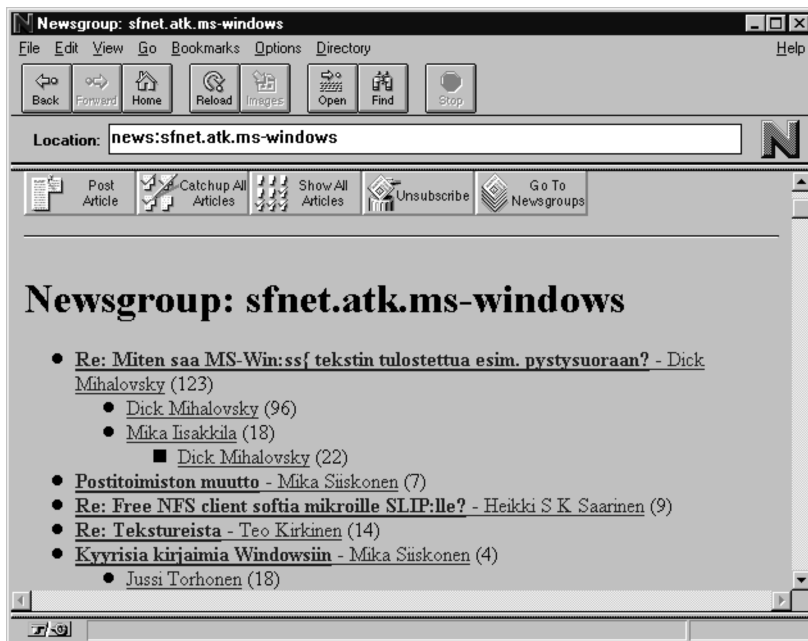


Alueet kannattaa ehkä pitää mukana, tai sitten niistä voi erota merkitsemällä niiden eteen rastit ja painamalla **Unsubscribe from selected newsgroups**-painiketta.

Uusia alueita tilataan kirjoittamalla niiden nimi lomakkeella olevaan **Subscribe to this newsgroup**-kenttään. Jokaisen lisäyksen jälkeen Netscape päivittää tilattujen alueiden nimilistaa.



Viestit luetaan napsauttamalla halutun viestialueen nimeä. Netscape näyttää alueen nimen ja jaottelee sillä olevat viestit selkeiksi ketjuiksi (säikeiksi, thread), joista keskustelun kulkua on helppo seurata:



Ikkunassa on viisi painiketta, jotka näkyvät niin sivun ylä- kuin alareunassakin. Niiden merkitys on seuraava:

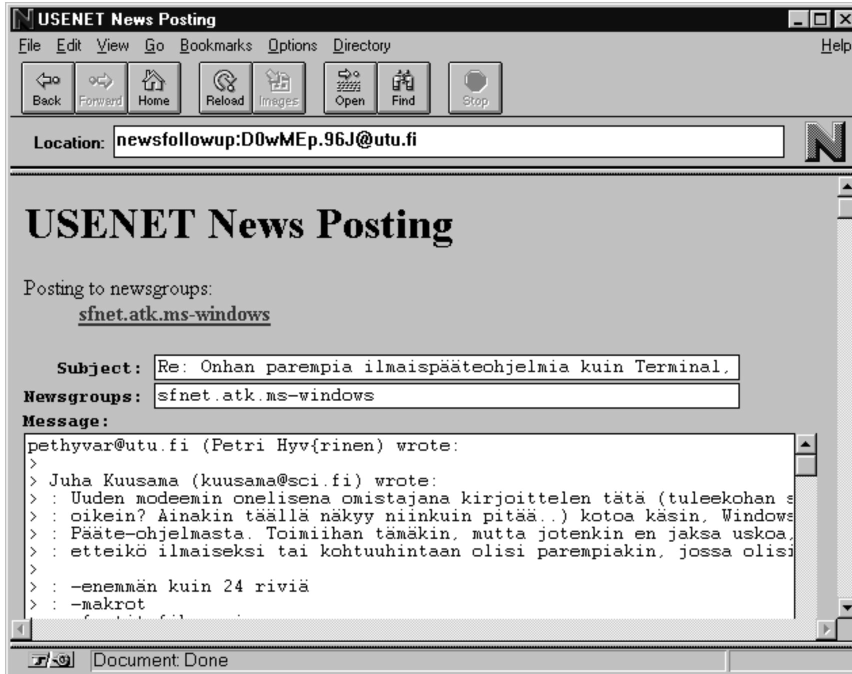
Post Article	Uuden viestin kirjoittaminen
Catchup	Merkitsee alueen kaikki viestit luetuiksi
Show All	Näyttää joko kaikki (all) viestit tai ainoastaan uudet (New) viestit
Subscribe	Uuden viestialueen tilaaminen tai tilauksen lopettaminen

Viesti luetaan napsauttamalla sen otsikkoa hiirellä. Netscape näyttää viestin sisällön ja luo hypertekstilinkit samaan ketjuun kuuluvista muista viesteistä. Viestin lopussa näkyvät painikkeet

Nuoli vasemmalle	Ketjun edellinen viesti
Nuoli oikealle	Ketjun seuraava viesti
Nuoli ylös	Edelliseen ketjuun
Nuoli alas	Seuraavaan ketjuun
Catchup thread	Merkitään koko ketju luetuksi
Go to newsgroup	Takaisin viestialueen alkusivulle (sisällysluettelo)
Go to newsgroups	Takaisin newsien alkusivulle
Post followup	Viestiin vastaaminen
Reply to sender	Henkilökohtainen vastaus kirjoittajalle

Vastauspainike **Post followup** avaa ikkunan, jossa näkyvät alueen nimi (seuraavan sivun kuvassa *sfnet.atk.ms-windows*), viestin aihe, viestialueet joihin viesti lähtee sekä alkuperäisen viestin teksti lainattuna kokonaisuudessaan. Kirjoituksen jälkeen viesti lähetetään **Post Message**-painikkeella.

Newsien lukeminen Netscapella on hyvin havainnollista ja sitä käyttämällä ei tarvitse hankkia muita ohjelmia. Käytännössä luku edellyttää kuitenkin isoa kuvaruutua (tai pieniä fontteja), koska Netscape tuhlaa runsaasti tilaa painikkeillaan ja isoilla otsikoillaan. Ilman isoa ruutua näytön sisältöä joutuu vierittämään jatkuvasti, mikä tekee lukemisesta epämiellyttävää.



Netscapella voi paitsi lukea news-viestejä myös osallistua keskusteluun omia viestejä lähettämällä.

FAQ

News-alueilla käsitellään toistuvasti samoja perusaiheita. Aina löytyy joku aloittelija, joka juuri alueelle liittytyään haluaa kysyä jotain keskeistä ja yksinkertaista asiaa (kuten pakkausalgoritmeja käsittelevällä alueella "Mikä on JPEG?"). Peruskysymykset lisäävät tarpeettomasti viestiliikenteen määrää ja siksi eri alueiden sisällöstä onkin tapana kerätä ns. FAQ-listoja. FAQ on lyhenne sanoista **Frequently Asked Question**, eli usein kysytty kysymys.

Yleensä FAQ-listan kerää joku aluetta aktiivisesti seuraava ja hän myös pitää sitä yllä lisäämällä listaan uusia asioita sitä mukaa, kun ne tulevat esille, tai täydentämällä listan tietoja. Usein listalle otettavat tiedot ovat peräisin alueella olevista viesteistä ja silloin listalle kirjataan myös se henkilö, jolta tieto on peräisin. Siksi FAQ-listat ovatkin eräänlaista elektronista kansanviisautta, joka kasvaa ja täydentyy koko ajan. FAQ-listan lukeminen on myös oiva tapa

hankkia nopeasti tiivistetyssä muodossa olevaa tietoa lähes mistä tahansa asiasta.

Aiheeseen liittyvä FAQ-lista postitetaan alueelle yleensä parin viikon tai kuukauden välein. Jos on juuri liittynyt jollekin mielenkiintoiselle alueelle, kannattaa etsiä käsiinsä alueen FAQ-lista, ennen kuin ryhtyy esittämään julkisesti tyhmiä kysymyksiä. Jos ei jaksa odottaa FAQ-listan ilmestymistä, voi alueella aina kysyä, mistä lista löytyy. Yleensä jokaisella FAQ-listalla on nimetty FTP-palvelin, jossa sen uusinta versiota säilytetään.

Lisäksi FAQ-tiedostoja on koottu keskitetysti esimerkiksi *rtfm.mit.edu* -koneeseen, joka on peilattu myös FUNETiin (kone *ftp.funet.fi*, hakemisto */pub/doc/rtfm*). WWW-dokumentteina FAQ-tiedostoja on koottu osoitteeseen *http://www.cis.ohio-state.edu/hypertext/faq/usenet/FAQ-List.html*.

FAQ-listan rakenne

FAQ-lista on aina tavallisessa ASCII-muodossa, joten sitä voi tutkia millä tahansa tekstinkäsittelyohjelmalla. Listan alussa on yleensä tietoja listan ylläpitäjästä, FTP-palvelimesta, edelliseen versioon tehdyistä muutoksista sekä muuta taustatietoa. Sen jälkeen tulee varsinainen tieto-osuus, joka koostuu yleensä numeroiduista kysymys-vastaus -pareista. Mikäli kyseessä on jokin ATK-aihe, listassa esitellään tavallisesti myös aiheeseen liittyviä ohjelmia, tuotteita ja niiden valmistajia yhteys- ja hintatietoineen.

Esimerkiksi tyypillisestä FAQ-listasta on seuraavassa valittu Tom Lanen ylläpitämä JPEG-lista. Sen alku näyttää seuraavalta:

```
Archive-name: jpeg-faq
Last-modified: 30 October 1994

This article discusses JPEG image compression.  Suggestions
for additions and clarifications are welcome.

New since version of 2 October 1994:
  * New version of GraphicConverter (2.02).

This article includes the following sections:

[1] What is JPEG?
[2] Why use JPEG?
[3] When should I use JPEG, and when should I stick with GIF?
[4] How well does JPEG compress images?
[5] What are good "quality" settings for JPEG?
[6] Where can I get JPEG software?
    [6A] viewers, application programs, etc.
    [6B] source code
[7] What's all this hoopla about color quantization?
```

```
[8] What are some rules of thumb for converting GIF images to
JPEG?
[9] Does loss accumulate with repeated
compression/decompression?
[10] Why all the argument about file formats?
[11] How do I recognize which file format I have, and what do
I do about it?
[12] How does JPEG work?
[13] Isn't there a lossless JPEG?
[14] What about arithmetic coding?
[15] Could an FPU speed up JPEG?  How about a DSP chip?

Sections 1-6 are basic info that every JPEG user needs to
know; sections 7-15 are more advanced info.

This article is posted every 2 weeks.  You can always find
the latest version in the news.answers archive at
rtfm.mit.edu (18.181.0.24).  By FTP, fetch
rtfm.mit.edu:/pub/usenet/news.answers/jpeg-faq.  If you don't
have FTP, send e-mail to mail-server@rtfm.mit.edu containing
the line send usenet/news.answers/jpeg-faq
(If you don't get a reply, the server may be misreading your
return address; add a line such as "path myname@mysite" to
specify your correct e-mail address to reply to.)  Many other
FAQ articles are available in the news.answers archive, which
is also accessible via WAIS, WWW, and Gopher. On WWW, see
http://www.cis.ohio-state.edu/hypertext/faq/usenet/FAQ-List.
html. For more information about the archive, retrieve the
file rtfm.mit.edu:/pub/usenet/news.answers/news-answers/
introduction.
```

Alkutietojen jälkeen alkaa varsinainen tieto-osuus, jossa on vastaukset alussa esitettyihin kysymyksiin. Tärkein kysymys siitä, mikä JPEG oikein on, saa seuraavan vastauksen:

```
[1]  What is JPEG?

JPEG (pronounced "jay-peg") is a standardized image
compression mechanism. JPEG stands for Joint Photographic
Experts Group, the original name of the committee that wrote
the standard.

JPEG is designed for compressing either full-color or
gray-scale images of natural, real-world scenes.  It works
well on photographs, naturalistic artwork, and similar
material; not so well on lettering, simple cartoons, or line
drawings.  JPEG handles only still images, but there is a
related standard called MPEG for motion pictures.

JPEG is "lossy," meaning that the decompressed image isn't
quite the same as the one you started with.  (There are
lossless image compression algorithms, but JPEG achieves much
greater compression than is possible with lossless
methods.)  JPEG is designed to exploit known limitations of
the human eye, notably the fact that small color changes are
perceived less accurately than small changes in brightness.
```

```
Thus, JPEG is intended for compressing images that will be
looked at by humans.  If you plan to machine-analyze your
images, the small errors introduced by JPEG may be a problem
for you, even if they are invisible to the eye.

A useful property of JPEG is that the degree of lossiness can
be varied by adjusting compression parameters.  This means
that the image maker can trade off file size against output
image quality.  You can make *extremely* small files if you
don't mind poor quality; this is useful for applications like
indexing image archives.  Conversely, if you aren't happy
with the output quality at the default compression setting,
you can jack up the quality until you are satisfied, and
accept lesser compression.

Another important aspect of JPEG is that decoders can trade
off decoding speed against image quality, by using fast but
inaccurate approximations to the required calculations.
Until recently, most publicly available JPEG code has adopted
a best-possible-quality philosophy, but we are now starting
to see the appearance of viewers that give up some image
quality in order to obtain significant speedups.
```

Tiedostopalvelimen *ftp.pjoy.fi* hakemistossa */ikirja/tekstit* on useita mielenkiintoisia FAQ-tiedostoja, joiden tarkentimena on FAQ. Tällaisia ovat mm. seuraavat:

T2.FAQ	lähes 2000 riviä tietoa T2-elokuvan taustoista, leikatuista kohtauksista ym.
CAT.FAQ	kissat
COMPRESS.FAQ	tiedostojen pakkaus
DOGPUPPY.FAQ	koiranpennun hankkiminen
EU-FAQ	Euroopan yhteisö
FAQFEMIN.ZIP	feminismi
GET-ACAT.FAQ	kissan hankkiminen
JTAYLOR.FAQ	J. Taylorin musiikki
LEAVERLY.FAQ	miksi elokuvan katsomista ei kannata lopettaa vielä lopputekstien alkaessa
LINUX.FAQ	Linux-käyttöjärjestelmä (osat 1 ja 2)
PRIVACY.FAQ	yksityisyysasiat

ROSES.FAQ	ruusut (osat 1-4)
SKYDIVIN.FAQ	laskuvarjohyppy
SNDCARD.FAQ	äänikortit
SUICIDE.FAQ	itsemurhat
TCPIP-PC	TCP/IP-protokolla PC:ssä
WINSOCK.FAQ	Winsock
FAQ.FAQ	FAQ-tiedostojen FAQ



FTP — Tiedostoja siirtämässä

Tietokoneiden muodostama verkko on luonnollisesti täynnä tiedostoja. Eri puolilla maailmaa on tuhansia tiedostovarastoja, jotka vain odottavat innokasta Internet-käyttäjää tulemaan paikalle ja poimimaan tiedostojen hedelmät omalle koneelleen. Tarjolla on kaikkea mahdollista: toinen toistaan mielenkiintoisempia ohjelmia, hyödyllisiä fontteja, jännittäviä äänitiedostoja, esteettisiä kuvia, liikuttavia runoja, kokonaisia kirjoja...

Todellisuus ei ole aivan näin ruusuinen. Tiedostoja jakavia koneita on tosin paljon ja tiedostoja vielä enemmän, mutta tarjolla olevien tiedostojen taso vaihtelee ja uusien versioiden löytäminen vaatii pientä etsimistä. Parhaat tiedostovarastot ovat usein täynnä muita käyttäjiä, siirtonopeudet jäävät alhaisiksi eikä tiedostoja ole dokumentoitu kunnolla. Oikean tiedoston etsiminen voi muistuttaa neulan etsimistä heinäsuovasta.

Aina kannattaa kuitenkin etsiä. Jos jokin tiedosto vain on olemassa ja julkisessa levityksessä, se löytyy aivan varmasti jostain Internetissä olevasta koneesta. Etsinnän avuksi on kehitetty omia apuvälineitä ja ainahan voi kysyä neuvoa muilta käyttäjiltä esimerkiksi news-alueella.

Avainsana tiedostojen siirrossa on **FTP (File Transfer Protocol)**.

FTP:n perusteet

FTP on sekä tiedonsiirrossa käytetyn protokollan että työn tekevän apuohjelman nimi. FTP on korkean tason protokolla, joka käyttää TCP/IP:n alemman tason palveluita siirtäessään tiedostoja koneesta toiseen. Saman niminen ohjelma puolestaan hoitaa (alkeellisen) käyttöliittymän sekä käyttäjältä saatujen komentojen tulkinnan. Ja on vielä kolmaskin FTP: FTP Software on tunnettu TCP/IP-tuotteiden valmistaja, jolla on TCP/IP-ratkaisuja myös Windows-ympäristöön. Sillä ei ole kuitenkaan mitään tekemistä protokollan tai FTP-siirtojen kanssa.

Tiedostojen siirrossa tarvittava FTP-asiakasohjelma on Internetin perusohjelma. Ainakin yksinkertainen merkkipohjainen versio kuuluu jokaiseen TCP/IP-pakettiin. Parhaissa FTP-ohjelmissa on havainnollinen graafinen käyttöliittymä sekä monia käyttöä helpottavia aputoimintoja. Ne saavatkin merkkipohjaisen perus-FTP:n näyttämään aikansa eläneeltä ja kömpelöltä. Myös FTP-palvelinohjelmia on saatavissa moniin eri käyttöjärjestelmiin. Windows NT:hen ja Unixeihin se sisältyy vakio-ominaisuutena, mutta palvelimia on saatavissa myös Windowsiin.

FTP:n käyttö aloitetaan käynnistämällä ohjelma ja kertomalla, mihin koneeseen yhteys halutaan. Koneessa toimiva FTP-palvelinohjelma kysyy käyttäjältä tunnuksen ja salasanan. Jos ne ovat oikein, se esittää käyttäjälle listan palvelimessa olevista tiedostoista, joita käyttäjä voi sitten siirtää itselleen FTP-ohjelmalle annettavilla komennoilla. Tiedostojen siirto onnistuu toki toiseenkin suuntaan: käyttäjä voi lähettää palvelimeen tiedostoja omasta koneestaan.

Varsinainen FTP vaatii käyttäjätunnuksen ja salasanan. Koska verkossa on tuhansia julkiseen käyttöön tarkoitettuja FTP-palvelimia, eri palvelimien vaatimien käyttäjätunnusten ja salasanojen muistaminen olisi mahdotonta. Siksi tiedostolevityksen kannalta tärkeimmäksi FTP:n käyttömuodoksi on noussut **anonyymi-FTP** eli järjestely, jossa salasanaa ja käyttäjätunnusta ei tarvita. Perinteistä tunnuksellista FTP:tä käytetään vain silloin, kun tiedostoja siirretään pienen piirin sisällä. Esimerkiksi yrityksellä voi olla oma FTP-palvelin, johon sille etätyötä tekevät ohjelmoijat lähettävät työnsä tulokset samalla, kun siirtävät itselleen muiden tekemät ohjelman osat. Tämä kirjakin on taiton jälkeen siirretty WSOY:n kirjapainoon FTP:llä.

Anonyymi-FTP

Anonyymiä FTP:tä käytettäessä käyttäjätunnuksen kohdalle kirjoitetaan sana **anonymous** (nimetön). Salasanan (password) kohdalle kirjoitetaan oma sähköpostitunnus. Nimestään huolimatta anonyymi FTP ei siis ole lainkaan nimetöntä — päinvastoin, palvelinten ylläpitäjät seuraavat hyvinkin tarkasti millaisia käyttäjiä heidän koneellaan käy ja pitävät kirjaa eniten siirretyistä tiedostoista. Mahdollisten väärinkäytösten sattuessa ne helpottavat myös jälkiselvittelyä. Jos käy esimerkiksi ilmi, että palvelimelle on päässyt viruksen saastuttama ohjelmatiedosto, operaattorit voivat tarkistaa lokitiedostosta tiedoston siirtäneiden nimet ja lähettää näille varoituksen asiasta sähköpostilla. Siksi oma sähköpostiosoite pitää aina kertoa oikeassa muodossa. Sitä edellyttävät myös verkon käyttäytymissäännöt.

Viruksen saaminen FTP-siirrossa on hyvin epätodennäköistä, kuten kirjan alussa tietoturvan yhteydessä kävi ilmi. FTP-palvelimet ovat turvallisia, sillä ne eivät yleensä edes ota vastaan tavallisilta käyttäjiltä tulevia tiedostoja, vaan tiedostot haetaan muista FTP-palvelimista. Sinne ne tulevat usein suoraan ohjelmien tekijöiltä, olivatpa nämä sitten paikallisia opiskelijoita tai shareware-alalla toimivia ohjelmointiyrityksiä.

Anonyymit FTP-palvelimet muodostavatkin maailmanlaajuisen jakeluketjun, jotka muutamassa tunnissa levittävät uusimmat tiedostot kaikkialle maailmaan. Tätä hienoa verkostoa kannattaa käyttää hyväksi.

Suurissa FTP-palvelimissa käy melkoinen kuhina. Esimerkiksi CICAn palvelimesta (*ftp.cica.indiana.edu*) USAssa siirrettiin lokakuussa 1994 keskimäärin 13706 tiedostoa päivässä (yhteensä 2705 megatavua). Suomalaisen *ftp.funet.fi*:n liikenne on vielä vilkkaampaa.

Peilaus

Jotta FTP-käyttäjät eivät turhaan kuormittaisi kaukoyhteyksiä siirtäessään pitkiä tiedostoja Atlantin yli, verkkoon on nimetty alueellisia FTP-palvelimia, jotka pyrkivät pitämään kattavaa valikoimaa uusimmista tiedostoista. Ne "peilaavat" (**mirror**) säännöllisesti muita palvelimia ja siirtävät uudet tiedostot itselleen, jakaakseen niitä sitten edelleen paikallisille käyttäjille.

Ennen kuin lähdet metsästämään tiedostoa toiselta mantereelta, tarkista aina ensin oheisen listan kotimaiset FTP-palvelimet. Näin vähennät omalta osaltasi

verkon kuormitusta. Sitä paitsi lyhyillä yhteyksillä tiedostot siirtyvätkin nopeammin.

Palvelin	Selite
ftp.funet.fi	FUNETin FTP-palvelin
ftp.eunet.fi	/EUnet/tools -hakemisto
garbo.uwasa.fi	Vaasan yliopiston Garbo-kokoelma
phoenix.oulu.fi	Oulun yliopisto
ftp.mpoli.fi	Metropoli-purkin (BBS) tiedostokirjasto
oak.oakland.edu	Hakemisto /SimTel
software.watson.ibm.com	IBM:n oma OS/2-ohjelmien palvelin
ftp.cdrom.com	Walnut Creek (CD-ROM valmistaja)
ftp-os2.nmsu.edu	OS/2-tiedostoja
ftp.demon.co.uk	Winsock-apuohjelmia

Suosittuja anonyymi-FTP -palvelimia.

WWW-käytössä hyvä lähtökohta on ns. "Monster FTP-list", joka toimii suorana linkkinä palvelimiin osoitteessa *http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu:80/ftp.interface.html*.

Ketkä FTP-palvelimia pitävät?

Suurin osa Internet-verkon palvelimista on muiden palvelujen tapaan yliopistojen ylläpitämiä. Opiskelijat tai tietokonekeskusten henkilökunta hoitaa niitä oman työnsä ohessa. Palvelimet huolehtivat opetustyöhön ja tutkimustoimintaan liittyvästä tiedostojen vaihdosta. Samalla ne täyttävät niin opiskelijoiden kuin ulkopuolistenkin käyttäjien harrastustarpeita pitämällä valikoimaa erilaisista apuohjelmista ja tiedostoista.

Oman lukunsa muodostavat yritysten ylläpitämät FTP-palvelimet, jotka ovat keskittyneet yrityksen valmistamien tuotteiden ja niiden oheismateriaalin jakamiseen. Esimerkiksi Microsoftin FTP-palvelimesta siirretään noin 200000 tiedostoa viikossa. Näiden lehdistötiedotteiden, uusien ajurien, ohjelmapäivitysten, virhekorjausten ja muiden tiedostojen jakaminen perinteisesti levykkeellä kussakin maassa olevan paikallisen toimiston kautta olisi hidasta ja kallista.

Yritysten FTP-palvelimet ovat suureksi avuksi mikrojen käyttäjille. Niistä voi helposti käydä tarkistamassa, onko kirjoitinta, näytönohjainta tai muuta oheislaitetta varten ilmestynyt uusia ajureita.

CICA

CICA (Center for Innovative Computer Applications) tunnetaan laajasta tiedostokokoelmastaan, jossa on runsaasti ohjelmia myös PC-koneille ja Windowsiin. Palvelimen tiedostovalikoimista on koostettu myös myytäviä CD-ROMeja. Koska CICAn kotikoneelle (*ftp.cica.indiana.edu*) on vaikea päästä sen suuren kuormituksen vuoksi, CICAn tiedostokokoelma peilataan säännöllisesti seuraaviin FTP-palvelimiin:

wuarchive.wustl.edu
gatekeeper.dec.com
ftp.cdrom.com
polecat.law.indiana.edu
ftp.marcam.com

ftp.cc.monash.edu.au	(Australia)
ftp.funet.fi	(Suomi, /mirrors -hakemisto)
ftp.uni-paderborn.de	(Saksa)
ftp.uni-stuttgart.de	(Saksa, Stuttgart)
ftp.uni-koeln.de	(Saksa, Köln)
ftp.uni-regensburg.de	(Saksa)
ftp.iij.ad.jp	(Tokio)
ftp.technion.ac.il	(Israel)
nic.switch.ch	(Zurich)
src.doc.ic.ac.uk	(Lontoo)
ntu.ac.sg	(Singapore)
nctuccca.edu.tw	(Taiwan)
ftp.cyf-kr.edu.pl	(Krakova, Puola)

FTP:n lisäksi tiedostoista on koottu WWW-käyttöä varten hakemisto (*http://www.fagg.uni-lj.si/cica.html*).

Itse asiassa kuka tahansa voi perustaa oman FTP-palvelimen. Nopea, kiinteä Internet-yhteys on tietenkin toivottava, jotta vierailijat voisivat käydä palvelimella milloin haluavat. Oman palvelimen perustamista on käsitelty lähemmin tämän luvun lopussa.

FTP vai BBS?

Anonyymit FTP-palvelimet muistuttavat toiminnaltaan harrastajien ylläpitämiä purkkeja (**BBS, Bulletin Board System**). Tiedostojen levittämisen kannalta molemmissa on omat hyvät ja huonot puolensa.

Purkeissa on usein paremmat käyttöliittymät ja käyttäjä voi jopa valita, minkä kieliset valikot hän haluaa. Tiedostonimet on kommentoitu monirivisillä selityksillä, mikä auttaa päättelemään tiedoston sisällön. Vaikka purkkien tiedostovälitys tapahtuukin modeemiyhteyksillä eikä kiinteillä linjoilla, maailmanlaajuinen purkkien verkosto huolehtii tiedostojen levittämisestä yhtä tehokkaasti kuin FTP-palvelimetkin.

Osa purkeista toimii sitä ylläpitävän koululaisen omassa koneessa, jolloin tiedostovalikoima on suppea ja purkki saattaa olla "auki" vain iltaisin ja öisin. Toisaalta suurimmissa purkeissa (Compart, Metropoli, MITS ym.) on useita gigatavuja tiedostoja. Tällaisten purkkien ylläpito on jo kohtuullista työtä, ja siksi isot purkit perivät yleensä jonkinlaista maksua käyttäjiltään.

FTP-palvelinten etuna on niiden vaivaton käyttö. Ei tarvitse muistella puhelinnumeroita eikä asetella modeemin parametreja. Siirtonopeus kiinteällä Internet-yhteydellä on purkkeja nopeampi, mutta toisaalta monet purkit käyttävät uusinta modeemitekniikkaa — eräät jopa ISDN:ää — eikä nopeakaan Internet-yhteys takaa suurta siirtonopeutta, jos FTP-palvelin on pahasti kuormitettu. Purkin puhelinlinjat saattavat olla varattuja, jolloin sisään ei pääse, mutta suositut FTP-palvelimet kärsivät samasta ylikuormitusongelmasta.

Pahiten FTP-palvelimissa ontuu niiden käyttöliittymä. Tiedostoja ei ole yleensä kuvailtu millään tavalla, tai sitten lyhyet kuvaukset pitää hakea erillisestä tiedostosta (jonka nimi tietenkin vaihtelee palvelimesta riippuen). Onneksi lähes kaikki FTP-palvelimet toimivat koneissa, jotka sallivat pitkät tiedostonimet. Selkeät nimet helpottavat jonkin verran tiedoston tunnistamista, vaikkeivät aitoja kuvauksia korvaakaan.

Kuvausten tapaan vaihtelee myös FTP-palvelinten hakemistorakenne ja on vaikea tietää, pitäisikö esimerkiksi Windowsille tarkoitettua Internet-apuohjelmaa etsiä DOS-hakemistosta, Windows-hakemistosta, Utilities-hakemistosta, Winsock-hakemistosta — tai peräti Unix-hakemistosta, jossa saattaa olla ohjelman eri käyttöjärjestelmille tehdyt sovitukset. Vanhaa Windows 3:sta ei luokittelussa yleensä laskettu käyttöjärjestelmäksi ja siksi kaikki Windows-ohjelmat sijoitettiin yhdeksi suureksi MSDOS-hakemiston alahaaraksi. On yleinen käytäntö sijoittaa kaikki vapaasti levitettävät tiedostot */pub-*

```
                                   Uploaded by: Josef Braun
ETEXT10.ZIP    208532  12/29/94  ELECTRONIC TEXT PUBLISHING SYSTEM
                                   Is used to make "electronic" books or
                                   magazines, such as tutorials, training
                                   manuals, or even works of literature. dir 27
                                   Allows you to create professional
                                   looking menu-driven .EXE programs from
                                   ASCII *.TXT files with minimal effort. v1.0
FDE140.ARJ      91449  12/29/94  Earl R. Davidson's premier File Description
                                   Editor (FDE) v1.40...  Now totally compatible
                                   with 4DOS' v5.50 revB new descript.ion file
                                   length...
HEXED153.ZIP    99464  12/29/94  HEXED V1.52 is a powerful binary file
                                   editor/ viewer.  It includes a number
                                   of useful features and supports a wide
                                   variety of file formats (GIF, PCX, MOD, etc)
Scanning Directory 4  (DOS utilities)
DIGI37.ZIP     137031  12/29/94  Interlink/Digipeater Routing V3.7......dir 7
DOGZ.ZIP        62553  12/29/94  DOGZ - A ShareWare DOS Screen Saver. Require
                                   EGA or Higher COLOR Monitor that supports the
                                   320x200x256 and 640x480x256 color modes.
                                   Written in QuickBasic 4.5.  For dog lovers.
                                   Files: 22  08-02-94...10-23-94  New: 22
(237 min left), (H)elp, (V)iew, (SPACE)=Mark, More?
 Unregistered  | ANSI-BBS | 38400•N81 FDX |      |  |        | Online 00:02
```

Tiedostojen etsiminen purkeista on usein FTP:tä helpompaa, koska tiedostot on kommentoitu paremmin.

hakemistohaaraan, mutta yhtä hyvin ne voivat löytyä jostain toisesta hakemistosta. Paikka selviää vain etsimällä.

FTP-palvelimissa käytetyt pakkausmenetelmät ovat kirjavia, koska laiteympäristötkin ovat. Hakemistoissa saattaa olla monilla eri ohjelmilla niputettuja ja pakattuja tiedostoja, joiden purkaminen esimerkiksi DOS-ympäristössä on hankalaa. Lisäksi joukossa on usein vanhoja 80-luvulta peräisin olevia tiedostoja, jotka on saatettu pakata hyvinkin antiikkisilla menetelmillä. Tässä suhteessa purkit ovat paremmin ajan tasalla: pakkausstandardina on lähes poikkeuksetta PKZIP, eikä vanhentuneita tiedostoja ole turhaan levytilaa kuluttamassa.

FTP:n käyttö

Seuraavassa on esitelty FTP:n käyttöä esimerkkien avulla, ensin merkkipohjaisena peruskäyttönä ja sen jälkeen graafisen käyttöliittymän kautta.

FTP-ohjelma käynnistetään komennolla *ftp*. Sen jälkeen se esittää oman kehotteensa ja open-komennolla kerrotaan, mihin yhteys halutaan ottaa. Toinen

tapa on kirjoittaa kohdeosoite jo komentorivillä (*ftp ftp.funet.fi*).

```
ftp> open ftp.funet.fi

Connected to ftp.funet.fi.
```

Kun yhteys on syntynyt, FTP-palvelin lähettää asiakasohjelmalle aloitustekstin. Rivien alussa näkyvät numerot ovat FTP-protokollaan liittyviä koodeja. Niistä FTP-asiakasohjelma tietää, miten sen pitää käsitellä saamaansa tietovirtaa. Ensimmäinen numero kertoo, minkä tyyppisestä ilmoituksesta on kyse. Numerosarjan kaksi viimeistä numeroa erottelevat samaan luokkaan kuuluvat ilmoitukset toisistaan.

Numero	Merkitys
1	prosessi on käynnistynyt, suoritus kesken
2	tehtävä suoritettu
3	lisätietojen pyytäminen
4	tilapäinen virhe
5	pysyvä virhe

FTP-protokollan koodin ensimmäinen numero kertoo, minkä tyyppisestä ilmoituksesta on kyse.

```
220-Hello petteri at pjoy.fi,
220-
220-Welcome to the FUNET archive,  Please login as `anonymous' with
220-your E-mail address as the password to access the archive.
220-See the README file for more information about this archive.
220-
220-THIS SYSTEM IS UNDER SEVERE OVERLOAD, WE TRY TO GIVE AT LEAST SOME SERVICE
220-TO YOU BY CUTTING DOWN THE NUMBER OF ALLOWABLE USERS — IF IT HELPS...
220-Some of our directories are just cached with alex, so don't be alarmed
220-if you get filenames that look like ftp messages... Currently we are
220-repairing a 8GB /pub/mirror filesystem and some mirrors are alexified...
220-
220-
220-In the beginning of 1995 we should have a new DEC AXP3000/900 + HSZ40 RAID
220-controller and 320MB memory to better serve the increased usage
220-
220-  All anonymous transfers are logged with your host name and whatever you
220-  entered for the password. If you don't like this policy, disconnect now!
220-
220-nic.funet.fi FTP server (Version 4.1203 problems@ftp.funet.fi) ready.
220-There are 34 (max 100) archive users in your class at the moment.
220-Assuming 'login anonymous', other userids do vary.)
220-Local time is Fri Dec 16 09:44:39 1994 EET
220-
220-You can retrieve Ftp-archive top-level README before logon as well.
220
```

Tervetulosivulla näkyy tietoja odotettavissa olevista muutostöistä, kuten järjestelmän laajennuksista ja mahdollisista käyttökatkoksista. Se kertoo myös käyttäjien määrän, joka esimerkissä on 34. Sen jälkeen palvelin kysyy käyttäjätunnuksen ja salasanan, jonka paikalle kirjoitetaan oma sähköpostiosoite (esimerkissä *petteri@pjoy.fi*).

```
User (ftp.funet.fi:(none)): anonymous
331 Guest login ok, give your E-mail address for password.
Password:
230-Guest `petteri@pjoy.fi' login ok.
230-
230-       Finnish University and Research network FUNET
230-                   Archive FTP.FUNET.FI
230-
230-Most important file name suffixes are described at  README.FILETYPES
230-News about this system can be looked at README.NEWS
230-
230-
230-Welcome, you are 29th archive user in your class (max 100).
230-Your class is named: Finnish/Baltic/Russian
230-There are 136 users in all classes (max 262)
230-Your data-transfer rate has no limitations.
230-
230-Local time is Fri Dec 16 09:45:55 1994 EET
230-
230-We have special access features, see file README
230-  It was last updated Fri Oct  7 01:46:16 1994 - 70.3 days ago
230
ftp>
```

***Niksi**: tämä teksti jää tulematta, jos salasanaa kysyttäessä oman sähköpostitunnuksen eteen kirjoitetaan miinusmerkki.*

Vaikka Internet periaatteessa kytkeekin käyttäjänsä mihin tahansa koneeseen maailmassa muutamassa sekunnissa, monet FTP-palvelimet ovat niin kuormitettuja, että käyttäjien määrää on jouduttu rajoittamaan.

Varsinkin yliopistojen FTP-palvelimet pyrkivät palvelemaan ensi sijaisesti paikallisia käyttäjiä ja sallivat vain tietyn määrän ulkopuolisia käyttäjiä kerrallaan. Mitä enemmän Internetin käyttö leviää, sitä vaikeammaksi pääsy palvelimiin muuttuu. Koska FTP-palvelut ovat ilmaisia, yliopistoilla sen paremmin kuin muillakaan tahoilla ei ole mahdollisuutta laajentaa koneittensa resursseja kysynnän tahdissa.

Joskus FTP-palvelimen esittämistä alkutekstistä saattaa aistia jopa ylläpidon tunteman suoranaisen stressin.

```
Connected to cs.uwp.edu.

220 cs.uwp.edu FTP server (Version wu-2.4(15) Tue Apr 19 22:50:57 CDT 1994)
ready.
User (cs.uwp.edu:(none)): anonymous

530-**********************************************************************
530-   Sorry, there are too many off-campus users using the system at this
530-   time.  Please try again later.  There is currently a limit of 50
530-   off-campus users. Before you ask, no, we do not give accounts for
530-   archive access and yes, there really are 50 users.
530-
530-   If the limit is 0 please try again in an hour.
530-
530-   The limits for FTP are usually increased during off hours (between
530-   6:00 PM and 6:00 AM (GMT - 0600) Monday-Friday and all day Saturday
530-   and Sunday)
530-
530-   We are looking for sites to mirror the music archives. You need 1.2
530-   Gigabytes of disk for the whole thing. If you can mirror part or all
530-   of the archive, please contact datta@cs.uwp.edu.
530-
530-   WE DO NOT GIVE ANY ADDITIONAL ACCESS TO THIS MACHINE! STOP ASKING FOR
530-   ACCOUNTS.
530-**********************************************************************
```

Tiedostolistaus ja hakemistot

Kun sisäänkirjaus on tehty, ollaan palvelimen päähakemistossa. Hakemistolistaus nähdään komennolla **dir** tai **ls -l**:

```
ftp>dir
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for .

(listausta lyhennetty)

drwxrwsr-x  2 mea       staff         512 Jul 22 12:07 bin
lrwxrwxrwx  1 managers  daemon          9 Oct 20  1993 files -> pub/files
-rw-r--r--  1 managers  daemon    6142105 Dec 14 09:58 ls-ZG.gz
-rw-r--r--  1 managers  daemon    3287784 Dec 14 09:58 ls-ZRlag.gz
-rw-r--r--  1 managers  daemon    3222792 Dec 14 09:58 ls-lR.gz
lrwxrwxrwx  1 managers  funstaff       11 Sep 20 11:50 mirrors-> pub/mirrors
drwxrwsr-x  4 mea       ftp          1024 Oct  6 23:36 staff-docs
drwxr-xr-x  2 managers  funstaff      512 May 25  1994 views
-rw-r--r--  1 managers  funstaff        0 Jun  2  1994 z0
-rw-r--r--  1 managers  funstaff        0 Jun  2  1994 z1 All material is
-rw-r--r--  1 managers  funstaff        0 Jun  2  1994 z2 on directory "pub"

226 Transfer complete.

1620 bytes received in 2.14 seconds (0.76 Kbytes/sec)
```

Unixista tuttu **ls** näyttää listauksen lyhennetyssä muodossa, jossa ovat vain tiedostojen nimet. Erikoiskomento **ls -lR** (R pitää olla isolla) tekee hakemisto-

listauksen rekursiivisesti tulostaen kaikissa hakemistoissa olevien tiedostojen nimet. Tätä komentoa ei pidä antaa vahingossa ison palvelimen päähakemistossa, koska syntyvä lista on erittäin pitkä (jopa 50 megatavua)! Usein palvelimen ylläpitäjä on ajanut komennon ja tallentanut sen tuottaman tuloksen levylle pakattuun tiedostoon (esim *ls-lR.gz*), jonka käyttäjä voi siirtää itselleen lähempää tutkimista varten.

Voi tuntua yllättävältä, että listaus saadaan myös dir-komennolla — sehän on DOSin komento, eivätkä Unix-koneet (jolla *ftp.funet.fi* toimii) tunne sitä. Täytyy kuitenkin muistaa, ettei FTP ole mikään pääteyhteys. Kehotemerkki ftp> tulee asiakasohjelmasta, joka välittää sille kirjoitetut komennot FTP-protokollan mukaisina koodeina palvelimelle. Se vastaa lähettämällä pyydetyt tiedot listana, jonka FTP-asiakasohjelma sitten esittää ruudulla. Siksi FTP-palvelimen lähettämien tulostusten lopussa lukee teksti "**Transfer complete**" ja siirtonopeus.

Vaikka siis **dir** ja **ls -l** muistuttavat DOSia ja Unixia, niillä ei ole mitään tekemistä käyttöjärjestelmän komentojen kanssa. Ne ovat vain FTP-asiakasohjelman tuntemia komentoja ja samat käyttöjärjestelmästä riippumatta.

Myös FTP-ohjelman näyttämä hakemistolistaus riippuu täysin siitä, millä käyttöjärjestelmällä FTP-palvelin toimii. FTP tekee listauksen palvelinohjelman omalla käyttöjärjestelmällä ja siirtää näin syntyneen tuloksen tekstitietona vastaanottajalle. Se ei mitenkään erottele listassa olevia kenttiä tai muita tietoja. Esimerkiksi VAX-keskuskoneessa (VMS-käyttöjärjestelmä) toimiva FTP-palvelin näyttää tiedostolistan seuraavasti:

```
Connected to eurokom.ie.
220 VMS.EUROKOM.IE MultiNet FTP Server Process 3.2(14)

ftp> dir
200 Port 13.253 at Host 193.65.86.1 accepted.
150 List started.

US$:[PUBLIC]
CEC.DIR;1                  1   1-JUN-1994 12:25 [ANONYMOUS] (RWE,RWE,,R)
COMPRESS.DIR;1             1   1-JUN-1994 12:26 [ANONYMOUS] (RWE,RWE,,R)
HELP.TXT;1                11  13-DEC-1994 12:00 [ANONYMOUS] (RWED,RWED,,RE)
KERMIT.DIR;1               1   1-JUN-1994 12:26 [ANONYMOUS] (RWE,RWE,,R)
LOG.DIR;1                  4  28-FEB-1992 16:53 [ANONYMOUS] (RWE,RWE,,RE)
SCRATCH.DIR;1              1   5-MAR-1992 12:18 [900015A,PMDF] (RWE,RWE,,RE)
TEMP.COM;14                1   1-JUL-1994 15:57 [ANONYMOUS] (RWED,RWED,,RE)
UUDECODE.DOC;1            34   3-MAY-1994 14:42 [ANONYMOUS] (RWED,RWED,,RE)
UUDECODE.EXE;2            60   3-MAY-1994 14:41 [ANONYMOUS] (RWED,RWED,,RE)
UUENCODE.BCK_Z;1         151  11-SEP-1992 11:44 [ANONYMOUS] (RWED,RWED,,RE)
UUENCODE.DIR;1             1   1-JUN-1994 12:26 [ANONYMOUS] (RWE,RWE,,R)
UUENCODE.EXE;2            30   3-MAY-1994 14:42 [ANONYMOUS] (RWED,RWED,,RE)
UUEXE413.ZIP;1            55   6-AUG-1992 16:27 [ANONYMOUS] (RWED,RWED,,RE)
```

Koska useimmat FTP-palvelimet toimivat Unix-koneissa, on hyvä tuntea muutamia perusasioita Unix-käyttöjärjestelmästä. Tiedostolistauksessa näkyvä rivi

```
-rw-r--r--  1 managers  daemon  3222792 Dec 14 09:58 ls-lR.gz
```

kertoo rivin lopussa tiedoston nimen, sitä ennen päiväyksen ja sen edellä tiedoston pituuden. Vasemmalla puolestaan näkyvät tiedoston käyttöoikeudet ja tyyppi. Jos ensimmäinen merkki on viiva, kyseessä on tiedosto. Kirjain d tarkoittaa hakemistoa

```
drwxrwsr-x  5 managers  funstaff     1024 Dec 13 20:07 pub
```

ja kirjain l linkkiä johonkin toiseen levyyn tai hakemistoon:

```
lrwxrwxrwx 1 managers funstaff 11 Sep 20 11:50 mir -> pub/mir
```

Koska tiedostonimissä merkkien kokoerot ovat ratkaisevia, isot ja pienet kirjaimet on kirjoitettava aina oikein — myös silloin, kun vaihdetaan hakemistoa CD-komennolla.

Tiedostojen siirtoa varten siirrytään aluksi pub-hakemistoon:

```
ftp> cd pub
250 CWD command successful.
ftp> dir
drwxrwsr-x  9 managers  ftp          512 Dec  2 12:17 astro
drwxrwsr-x 37 managers  ftp         1024 Dec 13 23:48 atari
drwxrwsr-x 13 managers  ftp          512 Sep 16 07:31 cae
drwxrwsr-x 19 msmakela  ftp         1024 Dec  6 20:50 cbm
drwxrwsr-x 11 mkv       ftp          512 Nov  8 14:39 cpm
lrwxrwxrwx  1 managers  funstaff      19 Oct 20  1993 crypt -> unix/security/c
drwxrwxr-x  8 skajan    ftp          512 Apr 24  1994 csc
drwxrwxr-x 16 ojala     ftp          512 Dec 14 19:38 culture
drwxrwxr-x 49 managers  ftp         1536 Nov 11 12:33 doc
drwxrwsr-x  9 rko       ftp          512 Dec 14 21:45 dx
drwxr-xr-x  4 mea       funstaff    1536 Dec 14 12:06 files
drwxrwsr-x 36 hks       ftp        17920 Dec 12 07:35 gnu
lrwxrwxrwx  1 managers  funstaff      12 Oct 20  1993 graphics -> sci/graphics
drwxrwsr-x 30 mea       ftp         1024 Nov 30 21:48 ham
drwxrwsr-x 25 mea       ftp         1024 Dec 10 07:12 kermit
drwxrwxr-x 50 jkp       ftp         1024 Nov 21 18:53 languages
drwxrwsr-x  4 mea       ftp          512 Nov 12 13:38 local
drwxrwxr-x  3 mea       ftp          512 Jul 21 13:22 lyhty
drwxrwsr-x 49 managers  ftp         1536 Feb 26  1994 mac
drwxrwsr-x 15 hks       ftp          512 Jul 31 15:54 mach
drwxrwsr-x 30 lauri     ftp         1024 Sep 30 16:48 microprocs
drwxrwxr-x 21 hks       ftp         1024 Sep 11 08:33 minix
drwxrwxr-x 18 hks       ftp         1024 Nov 25 09:54 mirrors
lrwxrwxrwx  1 managers  funstaff      18 Nov 18 21:33 mirrors.underrepair -> /
drwxrwsr-x 21 managers  ftp         1024 Oct 23 12:51 misc
drwxrwxr-x 29 managers  ftp         1024 Dec 12 23:21 msdos
drwxrwsr-x 20 mkv       ftp          512 Dec  3 12:54 msx
```

```
drwxrwsr-x 34 hks       ftp          1024 Nov 15 18:28 netinfo
drwxrwsr-x 16 ojala     ftp           512 Dec 12 00:38 networking
lrwxrwxrwx  1 managers  funstaff        4 Jun  2  1994 next -> NeXT
drwxrwxr-t  5 hks       ftp           512 Jun  3  1994 org
drwxrwxr-x 10 tonypaso  ftp           512 Nov 27 20:27 os2
drwxrwxr-x 26 managers  ftp          1024 Dec  6 18:48 pics
drwxr-sr-x  3 managers  wheel         512 Oct  6 13:01 projects
drwxrwxr-x 24 rahola    ftp            512 Nov 21 09:05 sci
drwxrwxr-x 11 kimketo   ftp            512 Dec 14 17:24 sounds
drwxrwsr-x 16 don       ftp            512 Jul 21 13:22 sports
drwxrwxr-x  6 ojala     ftp            512 Jul 21 13:22 standards
drwxrwxr-x  3 ojala     ftp           1024 Dec 14 04:42 tao
drwxr-sr-x 44 hks       wheel         1024 Dec 10 17:07 unix
drwxrwsr-x 13 hks       ftp            512 Nov  4 08:37 vms
drwxrwsr-x 16 msdos1    ftp            512 Jan 24  1994 win-nt
226 Transfer complete.
3370 bytes received in 4.78 seconds (0.71 Kbytes/sec)

ftp>
```

Siellä meitä kiinnostavat **msdos**-aiheiset tiedostot, joten siirrytään sinne ja katsotaan hakemistolistaus:

```
ftp> cd msdos
250 CWD command successful.
ftp> dir
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for .
-rw-rw-r--  1 msdos1    ftp            347 Feb  8  1994 00Index
-rw-rw-r--  2 msdos1    ftp         182369 Dec 12 23:21 00Index.all
-rw-rw-r--  2 msdos1    ftp          72878 Dec 12 23:21 00Index.zip
-rw-rw-r--  1 msdos1    ftp           4802 Mar  3  1994 00Readme
-rw-rw-r--  2 msdos1    ftp         443895 Dec 12 23:08 0Dir.lst
-rw-rw-r--  1 msdos1    ftp         104911 Dec 12 23:08 0Dir.zip
-rw-rw-r--  2 msdos1    ftp           6300 Dec 12 23:21 0Newest.100
-rw-rw-r--  1 msdos1    ftp         515043 Dec 12 23:21 0Newest.1st
-rw-rw-r--  1 msdos1    ftp         443895 Dec 12 23:21 0Sorted
-rw-rw-r--  2 msdos1    ftp            357 Feb 24  1994 0Upload.inf
```

Nämä listan alussa olevat tiedostot sisältävät käyttöohjeita sekä erilaisia listoja hakemistossa olevista tiedostoista eri tavoin järjestettynä. Jos haluttua tiedostoa ei näytä löytyvän pelkkää hakemistolistaa selaamalla, kannattaa siirtää nämä tiedostot itselle ja etsiä tiedostoa niistä.

Tiedostoja voi tutkia myös suoraan ruudulta. **Get**-komennon perään lisätty väliviiva "siirtää" tiedoston kuvaruudulle eli näyttää sen. Esimerkiksi komento

```
ftp>get 00Index -
```

tulostaa *00Index*-tiedoston sisällön ruudulle. Tämä pieni tiedosto sisältää vain hakemistojen nimet eikä siitä ole suurtakaan apua tiedostojen etsinnässä, mutta *00Index.all* sisältää kattavamman listauksen jokaisesta msdos-hakemiston alihakemistosta.

Monien tiedostojen kohdalla on lisäksi kerrottu tiedoston kuvaus:

```
00Index         This file (msdos/graphics/gif/00Index)
6gifutls.zip
dgif.zip        GIF viewer with SVGA support
ega2gif.zip     Convert EGA picture to GIF picture
gdesk44.zip     View several GIFs at once. Req. VGA w/>=512K
gif2wp32.zip    Convert GIF to WordPerfect Graf. v.3.2
gif386.zip
gif_lib.zip     Turbo C 2.0 library to manipulate GIF images
gifbla11.zip
gifbrt11.zip    Change color byte values of GIFs
gifcom10.zip
gifexe.lzh
gifkit.zip      Utilities for manipulating GIF graphics files
giflib11.zip
giflt141.lzh
gifpoem2.lzh    GIF, art & poems Part 2
gifpoem3.lzh    GIF, art & poems Part 3
gifpoems.lzh    GIF, art & poems Part 1
gifprt41.zip
gifv411.zip
harri.gif       me, myself and I ...
harri2.gif      Harri
msdos1.gif      msdos1@nic.funet.fi
sgif17.zip
showgif4.zip
sqzgif13.zip
suomi.gif       Finland,Change Log (permanent? let's see...)
vgaimg12.lzh    TIFF/GIF viewer/maker for EGA/VGA
```

Listauksen loppuosa sisältää uusien hakemistojen nimiä:

```
drwxrwsr-x 19 msdos1    ftp          3072 Dec 13 01:33 Anonymous.FTP
drwxrwsr-x 15 msdos1    ftp           512 Sep  8  1993 Finnish
drwxrwsr-x  4 msdos1    ftp          1536 Jun 24  1993 Info
drwxrwsr-x  7 msdos1    ftp           512 Sep 20 12:05 Mirrors

<listausta lyhennetty>

drwxrwsr-x 12 msdos1    ftp           512 Aug  1 19:39 communications
drwxrwsr-x 25 msdos1    ftp          1024 Nov 25 09:50 games
drwxrwsr-x 13 msdos1    ftp           512 Mar 27  1994 graphics
drwxrwxrwx  7 kimketo   guests       5632 Dec 14 00:05 incoming
drwxrwsr-x 14 msdos1    ftp           512 Feb 25  1994 sound
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp          1536 Mar  3  1994 starter
drwxrwsr-x 24 msdos1    ftp           512 Mar  9  1994 utilities
drwxrwsr-x 33 msdos1    ftp          1024 Sep 11 13:27 windows
226 Transfer complete.
2618 bytes received in 3.62 seconds (0.72 Kbytes/sec)
```

MS-DOS -hakemiston alta valitaan *graphics* ja siirrytään sinne.

```
ftp> cd graphics
250 CWD command successful.
ftp> dir
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for .
-rw-rw-r--  1 msdos1    ftp            169 Feb 25  1994 00Index
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp           1024 Oct 12 08:53 animate
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp            512 Sep 10 09:27 autocad
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp            512 Mar  3  1994 cad
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp            512 Feb 25  1994 demo
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp            512 Mar  1  1994 deskpub
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp            512 Feb 11  1994 ega
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp            512 Feb 11  1994 flowchrt
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp           1024 Mar  3  1994 gif
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp           2560 Oct  8 09:38 graphics
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp            512 Mar  3  1994 irit
drwxrwsr-x  3 msdos1    ftp            512 Mar  3  1994 vga
226 Transfer complete.

840 bytes received in 1.48 seconds (0.57 Kbytes/sec)
```

ja edelleen GIF-hakemistoon, jossa on erilaisia GIF-kuvien käsittelyyn liittyviä apuohjelmia sekä muutamia kuvatiedostoja:

```
ftp> cd gif
250 CWD command successful.
ftp> dir
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for .
-rw-rw-r--  1 msdos1    ftp            844 Feb 11  1994 00Index
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp         160293 Jun  2  1992 6gifutls.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          26786 Feb  7  1991 dgif.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          14903 Oct 25  1987 ega2gif.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          45107 Jan  5  1993 gdesk44.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          19367 Dec 13  1988 gif2wp32.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp         225739 Dec  4  1989 gif386.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp         176285 Mar  1  1990 gif_lib.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          37145 Sep  1  1992 gifbla11.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          12619 Feb  3  1993 gifbrt11.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          22032 Jan 23  1994 gifcom10.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          28905 Jul 14  1991 gifexe.lzh

<listausta lyhennetty>

-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          83821 Jul 15  1991 harri.gif
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          42453 Jul  3  1992 harri2.gif
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          67877 Nov 29  1992 msdos1.gif
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          30315 Aug 17  1992 sgif17.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          32820 Dec 20  1989 showgif4.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          64959 Jan  9  1989 sqzgif13.zip
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp           7936 Apr 27  1991 suomi.gif
-rw-r--r--  2 msdos1    ftp          36747 Jul  9  1991 vgaimg12.lzh

226 Transfer complete.
1929 bytes received in 2.42 seconds (0.80 Kbytes/sec)
```

Jos hakemistolistaus on pitkä, sen alku ehtii vieriä näytöltä ennen kuin kaikki rivit ovat tulostuneet. Listausta voi yrittää pysäyttää **Ctrl+S**-komennolla (jatko **Ctrl+Q**), mutta näistä komennoista ei aina ole apua, koska FTP-palvelin ei ehdi vastata niihin ajoissa. Toinen tapa onkin ottaa listaus tiedostoon kirjoittamalla tiedoston nimi komennon perään (esimerkiksi **dir *.* lista**) ja tutkia näin syntyvää lista-tiedostoa myöhemmin kaikessa rauhassa. Esimerkin lista-tiedosto luodaan omaan työasemaan.

Windows-käyttöisillä asiakasohjelmilla näitä ongelmia ei ole, koska tiedostojen ja hakemistojen nimet näkyvät listoina, joita voi vapaasti vierittää ylös ja alas.

Hakemistoissa liikkuminen

Liikkuminen FTP-palvelimen hakemistopuussa tapahtuu DOSista tutuilla CD-komennoilla. Alaspäin siirrytään kirjoittamalla **CD hakemisto** ja ylöspäin **CD ..** Se, että kaksi pistettä toimii myös FTP:ssä ei ole mikään ihme, sillä koko komento on aikanaan lainattu DOSin komentotulkkiin juuri Unixista.

Haluttaessa siirtyä suoraan tiettyyn hakemistoon voidaan käyttää absoluuttista osoitusta. Hakemistoja erottavat merkit ovat kuitenkin kautta- eivätkä kenoviivoja. Esimerkiksi komento

```
ftp> cd /pub/games/graphics
```

siirtää suoraan kohdehakemistoon. Kauttaviivoja on käytettävä silloinkin, kun palvelinohjelma toimii DOSissa tai jossain muussa kenoviivoja käyttävässä järjestelmässä. FTP-palvelinohjelma muuttaa joka tapauksessa kauttaviivat kenoviivoiksi ennen niiden välittämistä eteenpäin. Monet FTP-palvelimet tosin hyväksyvät suoraan kenoviivojenkin käytön, mutta varmuuden vuoksi kannattaa aina pitäytyä kauttaviivoissa.

Tiedostojen siirtäminen

FTP siirtää tiedostoja kahdessa eri muodossa: **tekstimuodossa** (kuten listauksia) ja **binäärimuodossa** (ohjelmia). Tekstimuotoisessa siirrossa se sovittaa yhteen asiakas- ja palvelinkoneiden merkistöissä mahdollisesti olevat erot. Binäärimuodossa tavut siirretään sellaisenaan. Tekstimuodolle on aikanaan ollut tarvetta, kun verkossa on ollut muulla kuin ASCII-koodauksella toimivia tietokoneita.

Kun sopiva tiedosto on löytynyt, se haetaan **get**-komennolla. Ennen siirtoa varmistetaan, että FTP siirtyy binäärimuotoon kirjoittamalla **bin**:

```
ftp> bin
200 Type set to I.

ftp> get suomi.gif
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for /pub/msdos/graphics/gif/suomi.gif
(7936 bytes).
226 Transfer complete.
7936 bytes received in 5.05 seconds (1.57 Kbytes/sec)
```

> ***Varoitus:*** *Jos komento bin unohtuu, tiedostopaketti siirtyy ASCII-muodossa. Silloin FTP korvaa kaikki tiedostossa olevat 0A-tavut (LF) tavujen 0D 0A yhdistelmällä (CR + LF), jolloin tiedoston koko kasvaa hieman. Mitään virheilmoitusta ei kuitenkaan tulostu ja vika paljastuu vasta, kun siirrettyä pakettia yritetään purkaa.*

Tiedoston nimeä vaihdetaan kirjoittamalla tiedoston perään uusi nimi, jolle se tallennetaan työasemassa. Esimerkiksi komento

```
get suomi.gif kuva1.gif
```

antaa siirretylle tiedostolle nimen *kuva1.gif*. Tästä siirtokomennosta on hyötyä mm. silloin, kun tiedoston nimi on pidempi kuin DOSin sallimat kahdeksan merkkiä tai kun tiedostonimessä on useita pisteitä. Siirron yhteydessä nimi vaihdetaan oman käyttöjärjestelmän ymmärtämään muotoon. Ellei vaihtoa tehdä, FTP-asiakasohjelma katkaisee nimen itse.

Monen tiedoston yhteissiirto onnistuu **mget**-komennolla. Tiedostot valikoidaan korvausmerkkien avulla. Esimerkiksi **mget *.gif** siirtää kaikki gif-tiedostot ja **mget *** kaikki tiedostot. Siirto toiseen suuntaan tapahtuu **put**-komennolla tai **mput**'illa, jos siirrettävää on paljon.

Puuttuvat telanpalautukset

Siirretyt tekstitiedostot saattavat näyttää TYPE-komennolla katsottuna hassuilta: rivit alkavat keskeltä ruutua kohdasta, johon edellinen rivi on loppunut. Syynä on se, että tekstitiedosto on kirjoitettu Unixissa, jossa rivinvaihtomerkkinä käytetään pelkkää rivinvaihtoa (LF), kun DOSissa käytetään telanpalautusta ja rivinvaihtoa (CR+LF). Tekstin muunto DOSin käyttämään CR+LF-muotoon tehdään avaamalla se johonkin tekstinkäsittelyohjelmaan ja tallentamalla tiedosto sen jälkeen takaisin TXT-tiedostoksi. Useimmat ohjelmat kor-

vaavat automaattisesti pelkät LF:t CR+LF:ksi ja tiedosto näkyy oikein. Windowsin Notepad ei kuitenkaan osaa muunnosta. FTP-siirron asc-tila tekee muunnoksen siirron aikana, mutta jos siirto tehdään bin-muodossa tai tiedosto on osa pakattua tiedostopakettia, teksti siirtyy alkuperäisessä Unix-asussa.

Jos FTP:tä käytetään pääteyhteydellä johonkin Unix-koneeseen, työ ei ole vielä ohi. Tiedosto on saatu Unix-koneen levylle käyttäjän omaan hakemistoon, mutta se pitäisi vielä siirtää omaan mikroon. Lenkin viimeinen etappi hoidetaan komennolla **sz**, joka lähettää tiedoston Zmodem-protokollaa käyttäen. Jos mikron tietoliikenneohjelmassa on valittu Zmodem oletusprotokollaksi, vastaanotto käynnistyy automaattisesti ja tiedosto valuu linjaa pitkin omalle kiintolevylle. Silloin lähetyskomennoksi Unix-koneesta riittää yksinkertaisesti

```
sz suomi.gif
```

Huomaa, että modeemisiirto Zmodem-protokollalla (ja monilla muillakin) säilyttää tiedoston päiväyksen alkuperäisenä, mutta FTP-siirto ei säilytä. FTP:tä käytettäessä tiedostopaketti saa aina sen päiväyksen ja kellonajan, joka siirtävässä koneessa on ollut siirron tapahtuessa.

Apukomennot

FTP-asiakasohjelma sisältää paljon muitakin komentoja, joita kuitenkin tarvitaan vain harvoin. Listaus komennoista saadaan kysymysmerkillä:

```
ftp> ?
Commands may be abbreviated.  Commands are:

?               debug           ls              put             status
append          dir             mdelete         pwd             trace
ascii           disconnect      mdir            quit            type
bell            get             mget            quote           user
binary          glob            mkdir           recv            verbose
bye             hash            mls             remotehelp
cd              help            mput            rename
close           lcd             open            rmdir
delete          literal         prompt          send
```

Esimerkiksi komento **hash** kytkee FTP-ohjelman tilaan, jossa se tulostaa #-merkin kuvaruudulle tiedostosiirron aikana aina kahden kilotavun välein. Tästä mittarista käyttäjän on helppo seurata siirron etenemistä. Se osoittaa myös, ettei kone ole jumissa eikä linja mennyt poikki.

```
ftp> hash
Hash mark printing On (2048 bytes/hash mark).
```

Toiminto kytketään pois päältä uudella **hash**-komennolla. Toinen hyödyllinen komento on **pwd** (print working directory), joka näyttää missä palvelimen hakemistossa ollaan:

```
ftp> pwd
257 "/pub/msdos/graphics" is the current directory.
```

Komento **status** näyttää voimassa olevat toiminta-asetukset:

```
ftp> status
Connected to ftp.funet.fi.
Type: ascii; Verbose: On; Bell: Off; Prompting: On; Globbing: On
Debugging: Off; Hash mark printing: On
```

Näiden lisäksi FTP osaa mm. perustaa hakemistoja (**mkdir**) ja poistaa tiedostoja (**delete**) palvelimelta. Anonyymi-käyttäjällä näitä oikeuksia ei yleensä ole, jotta he eivät pääsisi sotkemaan palvelimen tiedostorakennetta.

FTP-ohjelmat Windowsissa

Windowsissa toimivat graafiset asiakasohjelmat tarjoavat huomattavasti helpomman tavan FTP:n käyttämiseen. Käyttäjän ei tarvitse muistella komentoja eikä vaihtaa bin-tilaan siirron ajaksi, koska asiakasohjelma huolehtii tästä automaattisesti. Se esittää tiedostot ikkunoituna listana, josta siirto käynnistyy vain hiirtä napsauttamalla.

Monista Windows-asiakasohjelmista olen valinnut esimerkiksi 32-bittisen *WS_FTP32*:n, joka toimii Windows 95:stä alkaen. Se toimii myös Windows NT:ssä ja vanhemmissa Windows 3-versioissa Win32s-lisäkirjaston avulla. Toinen vaihtoehto vanhojen Windows-versioiden käyttäjille on 16-bittinen *WINFTP.ZIP*, joka on hieman rajoittuneempi siirto-ohjelma. Senkin paketti sisältää 32-bittisen version (*WINFTP32*), joka ei kuitenkaan yllä *WS_FTP*:n tasolle.

WS_FTP32

Kun paketi on siirretty ja purettu, käynnistetään varsinainen ohjelma WS_FTP32.EXE. Ensimmäisenä ohjelma kysyy sähköpostiosoitetta.

FTP-komennot

! *komento*	poistuu tilapäisesti FTP-ohjelmasta ja suorittaa annetun komennon
?	näyttää FTP-asiakasohjelman tuntemat komennot (sama kuin **help**)
asc	kytkee ASCII-siirtotilan seuraavaa tiedostosiirtoa varten
bell	äänimerkki jokaisen siirretyn tiedoston jälkeen (kytkin)
bin	kytkee binäärisen siirtotilan seuraavaa tiedostosiirtoa varten
bye	sulkee yhteyden ja lopettaa FTP-ohjelman
cd *hakem*	vaihtaa oletushakemistoa palvelimessa
cdup	siirtyy palvelimen hakemistopuussa yhtä tasoa ylemmäksi (sama kuin **cd ..**)
close	sulkee FTP-yhteyden, mutta ei lopeta ohjelmaa
del *nimi*	poistaa tiedoston palvelimessa
dir	näyttää hakemistolistauksen
get *nimi [nimi2]*	vastaanottaa tiedoston ja haluttaessa vaihtaa sen nimeä (sama kuin **recv**)
lcd *hakem*	vaihtaa oletushakemistoa omassa työasemassa
ls	tiivistetty lista palvelimen tiedostonimistä (pelkät nimet)
mdel	poistaa useita tiedostoja palvelimesta
mget	siirtää useita tiedostoja yhdellä komennolla FTP-palvelimesta
mkdir	perustaa uuden hakemiston FTP-palvelimessa
mput	siirtää useita tiedostoja yhdellä komennolla FTP-palvelimeen
prompt	kytkee **mget**, **mput** ja **mdel**-komentojen käyttämän vahvistuksen (nimi kerrallaan) käyttöön tai pois käytöstä
put *nimi [nimi2]*	lähettää tiedoston ja haluttaessa vaihtaa sen nimeä (sama kuin **send**)
pwd	näyttää oletushakemiston nimen FTP-palvelimella
quit	lopettaa FTP-ohjelman käytön
rename *nimi1 nimi2*	vaihtaa tiedoston nimeä FTP-palvelimella
status	näyttää toiminta-asetukset
user	käynnistää uuden sisäänkirjauksen ja saa palvelimen kysymään nimeä ja salasanaa
verbose	pitkät vasteet FTP-palvelimelta (kytkin)

Input

Enter your e-mail address:

jukka.palmu@yritys.fi

Ok

Cancel

Help

Kun osoite on annettu, ohjelma näyttää valmiiden profiilien listan. Profiilit ovat valmiiksi määriteltyjä FTP-paikkoja, joista on osoitteen lisäksi tallennettu myös käyttäjätunnus, oletushakemisto, FTP-palvelimen käyttämän hakemistolistauksen muoto sekä muita yhteysparametreja. Esiasennettu WS_FTP32 ehdottaa yhteydeksi *ftp.pjoy.fi*:tä, mutta Profile Name-listasta voit valita monta muutakin FTP-palvelinta. Listassa on mm. valmiina Microsoftin FTP-palvelimen osoite. Voit myös määritellä itse uusia profiileita painamalla **New** ja täyttämällä sen jälkeen lomakkeen tiedot.

Session Profile

Profile Name: INTERNET-kirja

Delete... Save New

OK

Cancel

Advanced...

Help

Host Name: ftp.pjoy.fi

Host Type: auto detect

User ID: anonymous

Password: petteri@pjoy.fi

Account:

Anonymous Login

Save Password

Auto Save Config

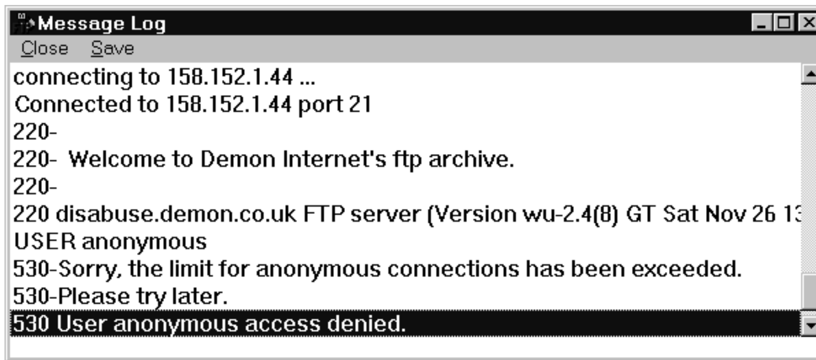
Initial Directories

Remote Host: /ikirja

Local PC:

Kun painetaan **OK**, WS_FTP32 ottaa yhteyden profiilin määrittelemään osoitteeseen. Se huolehtii anonymous-tunnuksen ja salasanan lähettämisestä palvelimen niitä kysyessä. Näytön alareunassa on kahden rivin teksti-ikkuna, jossa näkyvät FTP-protokollaan liittyvät ilmoitukset. Jos yhteyttä ei synny, ikkunaa voi vierittää ja teksteistä tarkistaa, oliko syynä esimerkiksi palvelimen ylikuormitus.

Yhteyden synnyttyä ohjelma näyttää vasemmalla puolella oman koneen tiedostot ja hakemistot. Oikealla puolella näkyvät vastaavat FTP-palvelimen tie-



Jos FTP-ohjelma ei suostu avaamaan yhteyttä, lokista voi tarkistaa oliko syynä palvelimen ylikuormitus.

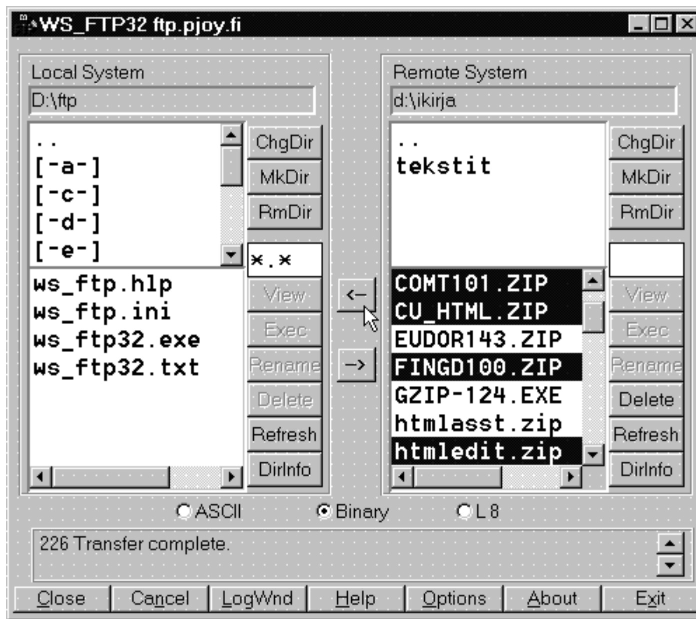
dot. Hakemistoa vaihdetaan napsauttamalla hiirellä ylemmässä ikkunassa näkyvää nimeä, jolloin siinä olevat tiedostot tulevat näkyviin alaikkunaan.

Koska FTP-protokolla lähettää tiedostolistaukset pelkkänä tekstitiedostona, asiakasohjelman on itse etsittävä siitä tiedostojen nimet ja eroteltava hakemistot tiedostonimistä. WS_FTP32 tuntee useita erilaisia listausmuotoja ja tieto palvelimen käyttämästä muodosta tallentuu profiiliin. Oletusarvona on autoasetus, jolloin WS_FTP32 yrittää itse tunnistaa, minkälaisesta listauksesta on kyse. Haluttaessa listausmuotoa voidaan vaihtaa (**Options/Session Options /Host Type**).

Tiedostojen siirtäminen

Tiedostojen siirto omaan koneeseen tehdään merkitsemällä tiedostot hiirellä napsauttamalla. Merkintä on helpompi tehdä, jos ohjelman ikkunaa suurennetaan ensin riittävästi. Monta eri tiedostoa merkitään siten, että näppäimistöltä painetaan Ctrl-näppäintä samalla, kun hiirellä napsautetaan listalta haluttujen tiedostojen nimiä yksi kerrallaan.

Kun kaikki on merkitty, painetaan nuolta, joka osoittaa oikeasta ikkunasta vasempaan ikkunaan. Siirto käynnistyy ja WS_FTP32 huolehtii kaikista tarvittavista komennoista. Siirron voi jättää tausta-ajoon samalla kun Windowsilla tehdään jotain muuta. Annetut komennot, ilmoitukset ja siirtonopeudet nähdään painamalla **LogWnd** (log window) -painiketta. Toinen hyödyllinen painike on **DirInfo**, joka näyttää koko hakemistolistauksen pitkässä muodossa siten, että myös tiedostojen pituudet ja aikaleimat tulevat näkyviin.



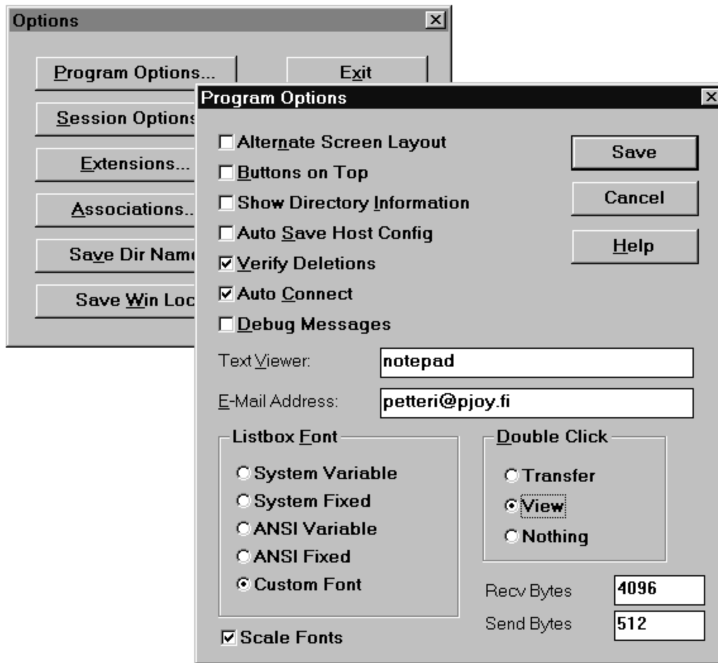
Tiedostojen siirto toiseen suuntaan käy yhtä helposti. Siirrettävät tiedostot merkitään vasemmanpuoleisessa omaa levyä kuvaavassa ikkunassa. Sen jälkeen painetaan oikealle osoittavaa nuolta, jolloin siirto käynnistyy. Ohjelmassa on myös painikkeet tiedostojen poistamiselle sekä hakemistojen käsittelylle.

Toiminta-asetukset

Options-painike tuo näytölle ikkunan, josta päästään säätämään sekä ohjelma- että istuntokohtaisia asetuksia. Ohjelma-asetuksissa ovat mm. käytettävän fontin valinta (**listbox font**), joka kannattaa vaihtaa helppolukuisempaan suhteutettuun fonttiin. Tekstitiedostojen katseluun käytettävä ohjelma määrätään kohdassa **Text Viewer**. Koska **Notepad** pystyy näyttämään vain suhteellisen pieniä tekstitiedostoja, se kannattaa vaihtaa johonkin parempaan ohjelmaan tai edes **Writeen**. Notepad on huono valinta myös siksi, ettei se osaa näyttää Unixin tyylisiä tekstitiedostoja, joissa rivinlopettimena on vain LF-merkki.

Kaksoisnapsautuksen toiminta määritellään kohdassa **Double Click**. Oletusarvona on, että hiiren kaksoisnapsauttaminen käynnistää tiedoston siirtämisen. Käyttämällä **View**-vaihtoehtoa saadaan aikaan tiedoston näyttö: silloin

WS_FTP32 siirtää tiedoston työasemaan tilapäiselle nimelle ja avaa sen Text Viewer-kentässä ilmoitetulla ohjelmalla lukemista varten.

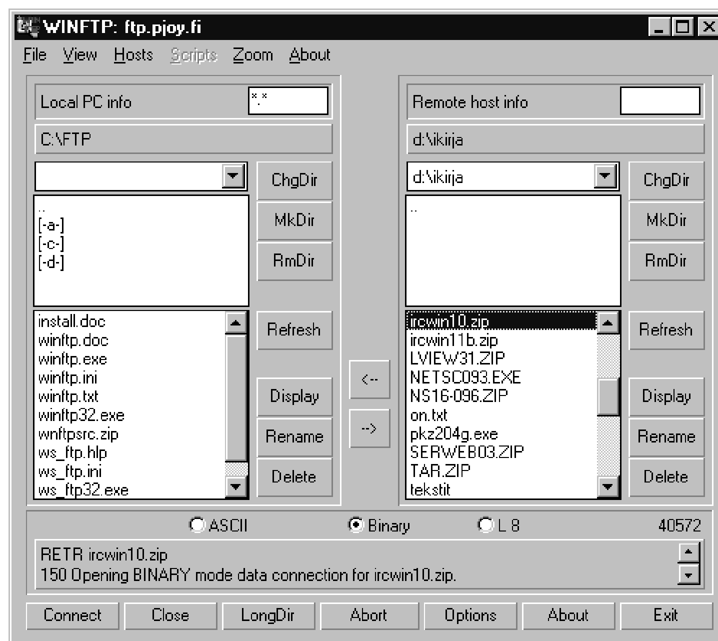


Käytön jälkeen yhteys suljetaan painamalla **Close**-painiketta. Jos halutaan uusi yhteys, painetaan **Connect**. Ohjelman käyttö lopetetaan **Exit**illä.

WINFTP

WINFTP on toinen helppokäyttöinen FTP:n asiakasohjelma, joka toimii myös 16-bittisessä Windowsissa. WINFTP ei kuitenkaan tunne yhtä monta erilaista FTP-palvelintyyppiä kuin WS_FTP32. *Ftp.pjoy.fi*:stä haettu WINFTP on esiasennettu siten, että **Connect**-painikkeella se ottaa automaattisesti yhteyden palvelimen */ikirja*-hakemistoon.

WINFTP:ssä on joitakin tärkeitä asetuksia ja painikkeita. Uuden yhteyden tiedot määritellään **Connect**-painikkeella. Yhteyden kohde kirjoitetaan **Host**-kenttään. **UserID**-kohtaan kirjoitetaan *anonymous* ja **Passwd**-kohtaan oma sähköpostiosoite. **HostType**-kohdassa voi olla yleensä AutoDetect, jolloin WINFTP yrittää itse päätellä miten hakemistolistausta pitää tulkita. Yhteys käynnistetään **Connect**-painikkeesta. Jos yhteyttä ei synny, päävalikon **Zoom**



Toinen näppärä ohjelma FTP-käyttöön on Winftp, joka toimii myös vanhalla 16-bittisellä Windowsilla.

näyttää ikkunassa FTP-protokollan välittämät tiedot ja esimerkiksi ilmoituksen FTP-palvelimen ylikuormituksesta.

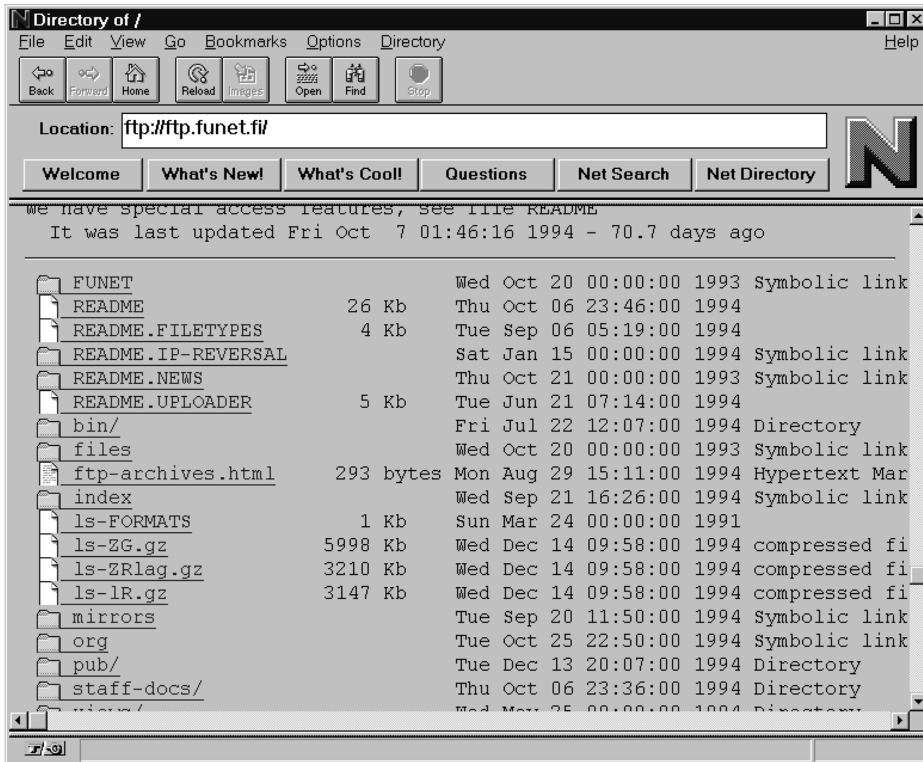
Pääikkunan **LongDir**-painike näyttää hakemistolistauksen pitkässä muodossa, jolloin siinä näkyvät myös tiedostojen pituudet ja määreet. Yhteys katkaistaan **Close**-painikkeella. **Options**-painike tuo ruudulle ikkunan, josta määritellään ohjelman oletusarvot.

FTP:n käyttö WWW:llä

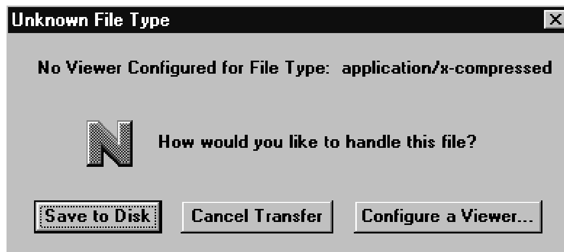
Tiedostojen hakemiseen FTP:llä ei välttämättä tarvita erillistä asiakasohjelmaa, sillä useimmissa WWW-selausohjelmissa on sisäänrakennettuna siirrossa tarvittava FTP-protokolla. Protokollan nimeksi kirjoitetaan tällöin *ftp:* ja URL:n paikalle palvelimen nimi sekä haluttu hakemisto, esimerkiksi *ftp://ftp.pjoy.fi/ikirja*. Selausohjelma huolehtii sisäänkirjauksesta anonymous-tunnuksella ja lähettää sähköpostitunnuksen salasanaksi.

Netscapessa tämä edellyttää, että ohjelman sähköpostiosoitekenttä (**Options /Prefences, Mail and Proxies, Your Email:**) on täytetty oikein.

Jos Netscape ei tunnista FTP-palvelimen käyttämää tiedostolistausta, se näyttää pelkät tiedostojen nimet. Yleisestä Unix-listauksesta Netscape osaa poimia myös pituudet ja tiedostojen tyypit. Silloin se esittää tyyppiä vastaavan kuvakkeen rivin alussa ja näyttää myös tiedostojen pituudet ja kellonajat, mikä helpottaa käyttöä huomattavasti:



Tiedosto siirretään napsauttamalla sen nimeä hiirellä. Netscape alkaa siirtää tiedostoa ja toteaa, ettei se tiedä miten ZIP-tiedostoja pitäisi käsitellä. Se antaa vaihtoehtoina joko siirron keskeyttämisen (**Cancel Transfer**), näyttöohjelman asentamisen uutta tiedostotyyppiä varten tai tiedoston tallentamisen levylle (**Save to Disk**).



Kun valitaan tallennus, ohjelma kysyy vielä tiedostolle annettavan nimen ja tallentaa tiedoston sitä käyttäen levylle.

WWW-selausohjelman käyttö tiedostojen hakemiseen on helppoa ja yksinkertaista varsinkin silloin, kun tiedoston tarkka sijainti ja nimi tiedetään etukäteen. Esimerkiksi URL-osoite *ftp://ftp.pjoy.fi/ikirja/tekstit/t2.faq* aloittaa heti Terminator 2 FAQ-tiedoston siirron.

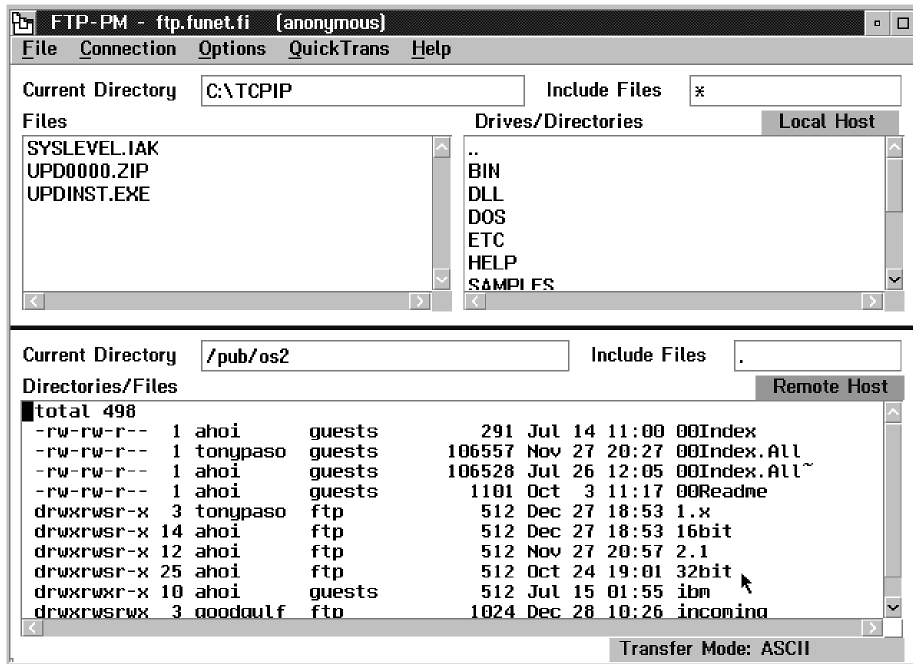
Jos tiedosto on selausohjelman ymmärtämässä muodossa (GIF, JPEG, tekstitiedosto tms.), sen sisältö tuodaan ruudulle. Mosaicissa tällainen tiedosto saadaan siirrettyä levylle valitsemalla valikosta vaihtoehto **Save to disk** ja painamalla **Reload**-painiketta.

Trickle

Jos käytössäsi on vain sähköpostiyhteys ja haluaisit silti saada tiedostoja, voit kokeilla Trickle-palvelua. Se hakee tiedostoja Trickle-palveluun kuuluvilta FTP-palvelimilta ja lähettää niitä sähköpostissa pyytäjälle uuencode-muotoon koodattuna. Lisätietoja palvelusta saat lähettämällä viestin osoitteella *trickle@hearn.nic.surfnet.nl* ja kirjoittamalla viestin sisällöksi tekstin /help (kaikki Trickle-komennot alkavat kauttaviivalla).

Mailftp

Toinen tiedostoja postittava palvelu on nimeltään mailftp. Tricklen tavoin se hakee tiedostoja ftp:llä ja lähettää ne postitse pyytäjälle. Mailftp:n avulla käyttäjä voi ajaa lähes kaikkia niitä komentoja mitä suoralla FTP-yhteydelläkin. Periaatteessa mailftp pystyy hakemaan tiedostoja mistä anonyymistä FTP-palvelimesta tahansa, mutta kuormituksen vähentämiseksi monissa koneissa toimiva mailftp on rajoitettu vain kyseisen koneen omiin tiedostoihin.



IBM Warp-paketin mukana tulee FTP-asiakasohjelman PM-versio.

Tarkemmat ohjeet mailftp:n käytöstä saa lähettämällä seuraavanlaisen viestin johonkin mailftp-palvelimeen. Esimerkissä on käytetty Stuttgartin yliopiston palvelintа.

```
To: ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
From: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subj:
________________________________________

help
```

Seuraava komentosarja avaa yhteyden oletuspalvelimeen (**open**), siirtyy terminator_2 -hakemistoon (**cd**) ja ajaa siellä **dir**-komennon:

```
To: ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
From: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subj:
________________________________________

open
cd pub/graphics/pictures/tv+film/terminator_2
dir
quit
```

Sähköpostiosoite
ftpmail@doc.ic.ac.uk
ftpmail@grasp.insa-lyon.fr
ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
ftpmail@ieunet.ie

Eurooppalaiset ftpmail-palvelimet.

Muutamassa minuutissa tulee kuittaus, että viesti on mennyt perille ja otettu käsittelyyn:

```
Date: Tue, 20 Dec 1994 13:27:39 +0100
From: ftpmail-adm@info2.rus.uni-stuttgart.de
Sender: ftpmail-adm@info2.rus.uni-stuttgart.de
To: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
_______________________________________________
ftpmail has received the following job from you:
      reply-to petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
      open ftp.uni-stuttgart.de anonymous petteri@pjoy.fi
      mode binary
      cd pub/graphics/pictures/tv+film/terminator_2
      dir

ftpmail has queued your job as: A926459.42345
There are 79 jobs ahead of this one in the queue.

To remove send a message to ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
containing just: delete A926459.42345
```

Samalla ftpmail ilmoittaa jonotusnumeron (79) sekä antaa ohjeet komennon mahdollista perumista varten. Jos komentoa ei peruta, tuntia myöhemmin postissa tulee pyydetty tiedostolistaus:

```
Date: Tue, 20 Dec 1994 14:37:25 +0100
From: ftpmail-adm@info2.rus.uni-stuttgart.de
Sender: ftpmail-adm@info2.rus.uni-stuttgart.de
To: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subject: ftp.uni-stuttgart.de:/pub/graphics/
pictures/tv+film/terminator_2 (dir )
_______________________________________________
ftpmail-begin
total 1736
-rw-r--r--   1 pictures info       95248 Dec 14 12:14
00Index_001.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info         371 Dec  9 19:07
PICTURES.RESOLUTIONS
-rw-r--r--   1 pictures info       60848 Feb 22  1993
T2-Arnie+bike.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info       30543 Feb 22  1993
T2-Arnie-closeup.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info       31505 Apr  9  1993
T2-Arnie-closeup2.jpg
```

```
-rw-r--r--   1 pictures info       190254 Apr  1  1993
Terminator2-Endoskeleton.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info       154255 Apr  1  1993
Terminator2-T800.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info        30538 Dec 14 10:12
arnie.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info        56595 Sep  8  1993
lindahcd.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info        25164 Dec 14 10:12
t2-1.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info        29939 Dec 14 10:12
t2-2.jpg
lista katkaistu
-rw-r--r--   1 pictures info        20669 Dec 14 11:37
t2b10828.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info        21327 Dec 14 11:37
t2b10866.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info        20812 Dec 14 11:38
t2b11391.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info        21318 Dec 14 11:39
t2b11392.jpg
-rw-r--r--   1 pictures info        44908 Jul  6 02:15
t2skull.jpg
ftpmail-end
```

Haluttu tiedosto valitaan listalta ja sen hakemiseksi kirjoitetaan uusi viesti:

```
To: ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
From: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subj:
```

```
open
cd pub/graphics/pictures/tv+film/terminator_2
get t2-1.jpg
compress
quit
```

Kuittausilmoituksen jälkeen tulee pyydetty kuvatiedosto uuencodella koodattuna. Se voidaan palauttaa alkuperäiseksi JPG-kuvatiedostoksi irrottamalla uuencodella käsitelty osuus viestistä, tallentamalla se tiedostoon ja ajamalla sen jälkeen uudecode-ohjelma. Jos sähköpostiohjelmassa on sisäänrakennettu uuencode-purku, kuvatiedosto tallentuu automaattisesti levylle:

```
Date: Tue, 20 Dec 1994 15:11:32 +0100
From: ftpmail-adm@info2.rus.uni-stuttgart.de
Sender: ftpmail-adm@info2.rus.uni-stuttgart.de
To: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subject: ftp.uni-stuttgart.de:/pub/graphics/pictures/
tv+film/terminator_2/t2-1.jpg uuencoded (get t2-1.jpg)
```

```
ftpmail-begin

Attachment Converted: D:\EMAIL\LIITTEET\t2-1.jpg
ftpmail-end
```

Kun tiedosto avataan, kuva näyttää seuraavalta:



Tiedostojen purkaminen

FTP-palvelimista haetut tiedostot on yleensä pakattu siirtoajan lyhentämiseksi ja levytilan säästämiseksi kummassakin päässä. Siksi tiedostot pitää purkaa ennen käyttöä.

DOS-maailmassa käytetään enää muutamaa pakkausohjelmaa, joten tilanne on käyttäjän kannalta yksinkertainen. Lähes kaikki pakkaukset on tehty PKZipillä, vaikka joukossa saattaa olla satunnaisesti myös ARJ ja LZH-paketteja. FTP-palvelimissa saattaa kuitenkin törmätä sellaisiin vanhoihin, 80-luvun puolivälistä oleviin ohjelmiin kuin ARC tai ZOO. Jälkimmäinen on käytössä varsinkin siksi, että siitä on alusta lähtien ollut myös Unix-versioita. Lisäksi Unixissa tiedostojen pakkaus on yleensä hoidettu kahdessa vaiheessa kokoamalla ensin tiedostot yhteen (**tar**) ja pakkaamalla näin syntynyt klöntti (**compress**) lopulliseksi paketiksi. Purkuvaiheessa sama työ tehdään toisin päin.

Seuraavassa on lueteltu yleiset tavat tiedostojen purkamiseen riippuen siitä, minkälainen pääte tiedostopaketissa on. Kaikista purkuohjelmista on olemassa myös DOS-versio, jonka voit hakea tarvittaessa *ftp.pjoy.fi*:stä. Jos aiot pysyä vain tuoreissa DOS/Windows-ohjelmissa, PKZip todennäköisesti riittää.

.ZIP

ZIP-loppuiset tiedostot on pakattu Phil Katzin kehittämällä PKZip-ohjelmalla. Hänen perustamansa yritys PKWare tuottaa ohjelmasta versioita erilaisiin laiteympäristöihin aina VAX-keskuskoneita myöten. Ohjelma on luotettava, helppokäyttöinen, tehokas ja siitä ilmestyy uusia versioita kiitettävän harvoin. Käytännössä versioita on vain kaksi: taso 1 ja taso 2. Vanhat ZIP-paketit purkautuvat uudella ohjelmalla, mutta ei päinvastoin. Laajasta käytöstään huolimatta PKZip ei ole ilmaisohjelma vaan sharewarea. Säännöllinen käyttö edellyttää siten rekisteröintiä. Se myös kannattaa, sillä vastineeksi käyttäjä saa käyttöohjeet sekä oikeuden seuraavaan ohjelmapäivitykseen.

PKZip-ohjelmistopaketti toimitetaan yleensä tiedostona PKxxxx.EXE, missä numerot kertovat ohjelman version. Paketti on itsepurkautuva EXE-ohjelma. Kun se käynnistetään, levylle syntyy tiedostojen pakkausohjelma PKZIP, purkuohjelma PKUNZIP, vaurioituneiden pakettien korjausohjelma PKZIPFIX sekä joukko aputiedostoja.

ZIP-pakkaus puretaan komennolla

```
PKUNZIP pakkaus.zip
```

.ARJ

Vuonna 1991 pakkausohjelmien markkinoille ilmestyi Robert K. Jungin ARJ, joka ehti vallata itselleen kohtuullisen markkinaosuuden, koska se pakkasi silloista PKZipä tehokkaammin ja sisälsi monia uusia ominaisuuksia, kuten syntyvän pakkauksen hajauttamisen usealle eri levykkeelle. Hajautus oli suureksi avuksi varmuuskopioinnissa, ja ARJ:sta tulikin hetkeksi varsin suosittu. Kun PKZipin odotettu kakkosversio sitten valmistui, ARJ:n merkitys alkoi vähentyä.

ARJ-paketit puretaan komennolla

```
ARJ E paketti.arj
```

.LZH

Japanilaisen Haruyasu Yoshizakin Lharc oli yleinen 1980-luvun lopulla, koska se oli muista poiketen täysin vapaasti käytettävää public domainia. Myös Lharcin kilpailuetuna oli PKZipiä parempi pakkausteho, mutta tuo etu on kadonnut jo kauan sitten.

Lharc-pakettien tunnus on LZH. Purkaminen tapahtuu LHA-nimisellä ohjelmalla, josta on myös vanhempi versio nimellä LHARC. Vanha versio ei kuitenkaan osaa purkaa uudella tehtyjä paketteja. Purkaminen tehdään komennolla

```
LHA E paketti.lzh
```

.ZOO

Rhahul Dhesin public domain -ohjelma ZOO tulee yhä vastaan siellä täällä. Vaikka sen pakkausteho on vaatimaton, ohjelma on ollut vapaassa levityksessä ja siitä on tehty myös Unix-sovituksia. Siksi ZOO-paketit ovat vielä yleisiä vanhemmissa Unix-palvelimissa. Purku tapahtuu komennolla

```
ZOO -E paketti.zoo
```

.PAK

NoGaten Gus Smedstad valmisti 80-luvun puolivälissä PAK-nimisen pakkaus- ja purkuohjelman. Sen merkitys nykyään on olematon, mutta paketteihin saattaa silti törmätä pölyttymään päässeissä FTP-arkistoissa. Paketti puretaan kirjoittamalla

```
PAK E paketti.pak
```

.ARC

ARC oli kaikista DOSin pakkausohjelmista ensimmäinen. Sen valmisti System Enhancement Association jo 80-luvun alkupuolella. Ohjelma hallitsi aikanaan pakkausmarkkinoita, kunnes Phil Katz päätti parannella sitä ja kehitti ohjelmasta omat versionsa PKARCin ja PKXARCin. Paremmat ohjelmat uhkasivat SEAn asemaa, joka varmuuden vuoksi haastoi Phil Katzin oikeuteen pakkausalgoritmin luvattomasta käytöstä. Oikeus edellytti Phil Katzin muuttavan ohjelmansa nimeä ja toimintaa, minkä hän sitten PKZipissä tekikin. Siitä tuli paljon esikuvaansa suositumpi ja SEA hävisi hitaasti kokonaan markkinoilta.

ARC-paketit puretaan joko alkuperäisellä ARC-ohjelmalla

```
ARC E paketti.arc
```

tai sen erikseen tehdyllä purkuosuudella, ARCE:llä.

.z, .gz, .tgz ja .hqx

Tiedostot, joiden pääte on joko .z ja .gz, puretaan DOSissa GZIP-ohjelmalla, joka löytyy *ftp.pjoy.fi*:stä itsepurkautuvana pakettina **GZIP-124.EXE**. Lopputuloksena syntyy ohjelma **GZIP.EXE** sekä 32-bittinen versio **GZIP386.EXE**. Itse GZIP-ohjelma on syntynyt osana Free Software Foundation'in GNU-hanketta. Tarkoituksena on tarjota joukko ohjelmointityökaluja, jotka ovat vapaasti ohjelmoijien käytettävissä vapaasti levitettävien ohjelmien tekemistä varten.

Tiedostopaketti puretaan komennolla

```
GZIP -d pakkaus.z
```

missä **d** tarkoittaa purkua (**decompress**). Huomaa, että GZIP poistaa alkuperäisen tiedostopaketin onnistuneen purkamisen jälkeen. Jos haluat säilyttää myös paketin, kopioi se toiselle nimelle ennen purkukomentoa.

Unixissa .z-loppuinen paketti puretaan komennolla **uncompress pakkaus.z**. Tar-paketti erotetaan osiksi komennolla **tar -xvf pakkaus.tar**. Paketin tarkentimena voi olla myös **.tgz**, joka tarkoittaa **.tar.z** eli että tiedostot on ensin koottu **tar**'illa ja sen jälkeen pakattu **Gzip**illä.

.hqx-tiedostot on pakattu Macintoshissa StuffIt-ohjelmalla.

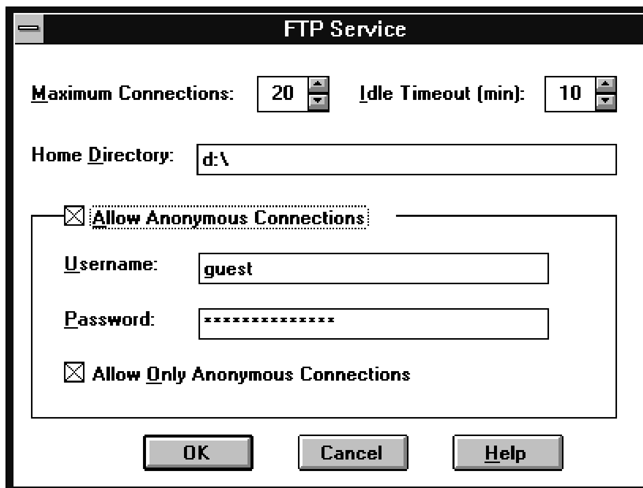
Kuvatiedostot

Yleisimmät kuvatiedostojen muodot ovat **GIF** ja **JPEG**. Ensimmäinen tiedostomuoto on kaupallisen Compuserve-tietoverkon kehittämä ja pystyy esittämään enintään 256-värisiä kuvia. GIF on teknisesti melko yksinkertainen ja siksi sen käsittely (kuvatiedoston luominen ja kuvan purkaminen levyltä näyttömuistiin) käy suhteellisen nopeasti. Sen sijaan JPEG-kuvissa on aina 16,7 miljoonaa värisävyä ja niiden tekninen rakenne on huomattavasti GIFejä monimutkaisempi. Käytetty pakkaustekniikka takaa erittäin pienet kuvatiedostot, joiden kokoa voidaan vielä säätää pakkaustehoa muuttamalla. Kuvien avaaminen on kuitenkin hidasta ja vaatii prosessorilta runsaasti laskentaa.

Koska GIF ja JPEG ovat jo valmiiksi pakatussa muodossa, kuvia säilytetään ja siirretään yleensä sellaisenaan. Mahdollisesta pakkauksesta on hyötyä vain silloin, kun halutaan niputtaa yhteen joukko yksittäisiä kuvia. Tiedostojen koko ei pakkauksessa enää pienene.

Oman FTP-palvelimen pystyttäminen

Kuka tahansa Internet-verkon käyttäjä voi perustaa oman FTP-palvelimen ja jakaa siinä olevia tiedostoja kaikille maailman miljoonille Internet-käyttäjille. FTP-palvelinohjelma on osa Windows NT:n peruspalveluita, ja se kytketään päälle Control Panelista. Samalla määritellään FTP-käyttäjien kotihakemisto:



FTP-palvelinohjelmia on saatavissa myös Windowsiin ja luonnollisesti myös Unix-versioihin, kuten Linuxiin. Jos haluat kokeilla omaa FTP-palvelua Windows-koneessa, hae *ftp.pjoy.fi*:stä tiedosto **WFTPD195.ZIP** ja pura se. Yleiseksi FTP-palvelimeksi tuskin kannattaa ryhtyä — Internet-linjalle on parempaakin käyttöä — mutta jos esimerkiksi pitää välittää useita tiedostoja käyttäjältä toiselle, tilapäisen FTP-palvelimen pystyttäminen on sähköpostia ja sen tiedostoliitteitä parempi vaihtoehto. Lisäksi ohjelmistoalan yrityksiä saattaa kiinnostaa omiin tuotteisiin liittyvien tiedostojen jako FTP-palvelimesta.

Käynnistyksen jälkeen ohjelma esittää tyhjän ruudun, josta päästään määrittelemään asetuksia. **Security/General** määrää, montako yhtäaikaista käyttäjää palvelimessa saa olla sekä sen, onko anonyymipalvelu käytössä. **Security/User/Password** -valikosta määritellään uusia nimettyjä käyttäjiä sekä heille kotihakemisto, joka näkyy kun FTP-yhteys palvelimeen syntyy. Anonymous-käyttäjälle pitää määritellä oma kotihakemisto ja sen jälkeen valita **Restrict to home**, mikä estää anonyymikäyttäjää siirtymästä kotihakemistoa ylemmäksi puussa. Kotihakemiston alla mahdollisesti olevia hakemistoja voi kyllä käyttää.

Lopuksi painetaan **Add/Update**, jotta käyttötietojen muutos jää pysyväksi.

User Security Settings

User name: anonymous

Close

Add/Update

Delete

User name "ftp" is a synonym for "anonymous". Leave the Password and Verify fields blank to not change the password. "Restrict to Home" restricts the user to his home directory or below.

Password: ***********

Verify: ***********

The "Enable Security" and "Allow Anonymous" options are now under Security ; General

Home directory: D:\ftp

☑ Restrict to home

Messages-valikossa kerrotaan teksti, jonka anonyymikäyttäjä näkee kytkeytyessään palvelimeen. Ohjelman shareware-versiossa tekstiä ei voi vaihtaa, vaan se muistuttaa ohjelman rekisteröinnistä. **Logging**-valikosta määritellään, mitä tietoja käyttölokiin kirjautuu.

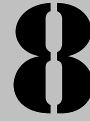
FTP-palvelimen ylläpitäjä voi seurata sen toimintaa ikkunasta, joka näyttää kävijöiden nimet sekä heidän siirtämänsä tiedostot:

WFTPD Windows Application - No log file open

File Edit View Logging Messages Security Help

```
[A 0001] 12/16/94 19:39:06 Anonymous user logged in - pass=petteri@pjoy.fi
[A 0002] 12/16/94 19:41:10 Anonymous user logged in - pass=petteri@pjoy.fi
[A 0003] 12/16/94 19:42:13 Anonymous user logged in - pass=petteri@pjoy.fi
[L 0004] 12/16/94 19:47:14 User anonymous logged in.
[A 0004] 12/16/94 19:47:14 Anonymous user logged in - pass=eva@pjoy.fi
[G 0004] 12/16/94 19:48:15 Got file D:\FTP\SOFT\README.TXT
[G 0004] 12/16/94 19:48:29 Got file D:\FTP\SOFT\AMOSDEMO.EXE
[G 0004] 12/16/94 19:49:03 Got file D:\FTP\SOFT\WINFTP.ZIP
```

For Help, press F1



Archie — Tiedostojen etsijä

Kanadalainen McGillin yliopisto kehitti Archien vuonna 1990 etsimään eri puolille maailman FTP-palvelimiin arkistoituja tiedostoja. Ohjelman toimintaperiaate on yksinkertainen: säännöllisin väliajoin Archie käy suorittamassa tiedostonimien keräyskampanjan kaikissa tuntemissaan FTP-palvelimissa. Se lajittelee näin syntyneet listat yhdeksi isoksi tietokannaksi, josta käyttäjät sitten voivat tehdä kyselyitä tyyliin "mistä FTP-palvelimesta löytyy tiedosto xyzxyz?" tai "missä palvelimessa on xyzxyz-tiedoston uusin versio?".

Archien tietokanta on hyvin laaja. Se sisältää yleensä yli tuhannen FTP-palvelimen tiedostoluettelot, mikä tekee yhteensä yli kaksi miljoonaa tiedostoa. Archie onkin suureksi avuksi kun etsitään, missä palvelimessa on uusin versio halutusta ohjelma- tai kuvatiedostosta. Valitettavasti senkin haittapuolena on huono dokumentointi: tiedostojen etsintä toimii käytännössä vain nimien perusteella. Siksi käyttäjän on tiedettävä tiedoston tarkka nimi, eikä listausta voi pyytää esimerkiksi kaikista Windowsin grafiikan käsittelyyn liittyvistä apuohjelmista tai kaikista GIF-kuvista, joissa esiintyy autoja.

Archien käyttö

Archien käyttö edellyttää yhteyttä johonkin verkossa olevaan Archie-palvelimeen. Pääsääntönä on käyttää sitä palvelinta, joka on maantieteellisesti lähinnä, mutta usein Archie-palvelimet ovat hyvin suosittuja, mikä näkyy pitkinä

vasteaikoina. Silloin jokin kaukainen, syrjässä sijaitseva palvelin (kuten Israel tai Korea) saattaa antaa vastauksen kotoista FUNETia nopeammin. Oheiseen taulukkoon on koottu maailman Archie-palvelimet. Määrä ei ole kovin suuri FTP-palvelimien määrään verrattuna, mikä osaltaan selittää palvelun tukkoisuutta.

Palvelin	**Sijainti**
archie.au	Australia
archie.edvz.uni-linz.ac.at	Itävalta, Linzin yliopisto
archie.univie.ac.at	Itävalta, Wienin yliopisto
archie.uqam.ca	Kanada
archie.funet.fi	Suomi, FUNET
archie.th-darmstadt.de	Saksa
archie.doc.ic.ac.uk	Englanti
archie.ac.il	Israel
archie.unipi.it	Italia, Pisan yliopisto
archie.nz	Uusi-Seelanti
archie.rediris.es	Espanja
archie.luth.se	Ruotsi
archie.switch.ch	Sveitsi
archie.ncu.edu.tw	Taiwan
archie.ans.net	USA
archie.internic.net	USA
archie.rutgers.edu	USA
archie.sura.net	USA
archie.unl.edu	USA
archie.wide.ad.jp	Japani
archie.kyoto-u.ac.jp	Japani
archie.hana.nm.kr	Korea

Maailmalla olevat Archie-palvelimet.

Archien käyttö voi tapahtua monella eri tavalla: suoralla pääteyhteydellä, sähköpostitse, Unixissa tai Windowsissa toimivan asiakasohjelman kautta tai WWW-lomakkeella.

Seuraavassa on esitetty lyhyt kuvaus kaikista eri tavoista.

Pääteyhteys Telnetillä

Perinteinen tapa käyttää Archieta on ottaa yhteys johonkin verkossa olevaan Archie-palvelimeen. Suomalaista käyttäjäää lähinnä on FUNETin palvelin. Komento *telnet archie.funet.fi* käynnistää yhteyden, jolloin ruudulle tulostuu

```
SunOS UNIX (archie.funet.fi)

        Finnish University and Research Network FUNET

                     Information Service

The following information services are available:

gopher       Menu-based global information tool
www          World Wide Web, Global hypertext web
wais         Wide Area Information Server, global databases on
             on different topics
x500         X.500 clients are on  nic.funet.fi, login: dua, no password
archie       Database of Internet Archive contents
exit         Exit FUNET information services

  ** Do NOT attempt to MAIL to yourself from Lynx et.al., unless you **
  ** are absolutely positive that the address you enter for yourself **
  ** really is globally workable INTERNET address!    Any other kind **
  ** of addresses are likely to fail without any message sent to you **
  ** Specifically we do NOT support any pseudo-domains, like BITNET, **
  ** and UUCP..                                                      **

Select service (gopher/www/wais/archie/exit) ? archie
```

Kun palvelu on valittu, ohjelma käynnistyy ja esittää oman aloitustekstinsä:

```
Archie is updated now to version 3.2, tuning goes on
If this fails you could try archie.doc.ic.ac.uk or archie.luth.se instead
archie-adm@archie.funet.fi
# `motd_file' is not a known variable.
# Bunyip Information Systems, 1993, 1994

# Terminal type set to `vt220 25 81'.
# `erase' character is `Ü?'.
# `search' (type string) has the value `sub'.
```

Muiden palvelujen tapaan Archien käyttöliittymä toimii avainsanoihin pohjautuvilla komennoilla. Yleensä käyttö on kuitenkin helppoa, koska ohjelmalle pitää kertoa vain etsittävän ohjelmatiedoston nimi (tai sen osa) sekä komento haun aloittamiseksi. Etsintäkomento on **prog** ja kuten aloitusteksti kertoo, haun oletusarvo on **sub** (osittaishaku nimen perusteella).

Halutaan esimerkiksi jäljittää avipro2-ohjelma, joka esittää AVI-videoleikkeitä Windowsissa.

```
FUNET-archie> prog avipro2
# Search type: sub.
# Your queue position: 1
# Estimated time for completion: 556 minutes, 41 seconds.
```

Archielle osoitetut kyselyt menevät jonoon, josta ne käsitellään yksi kerrallaan. Jononumerosta voi päätellä, kuinka monta käyttää Archiella kulloinkin on, ja miten kauan haku tulee kestämään. Ohjelman ilmoittama oma ennuste on pessimistinen — yleensä tulos saadaan 2-10 minuutin kuluessa.

Kun kysely on valmistunut, Archie tulostaa seuraavanlaisen listan käyttäjänsä päätteelle:

```
Host nic.switch.ch    (130.59.1.40)
Last updated 13:10 15 Dec 1994

    Location: /mirror/win3/desktop
      FILE    -rw-rw-r--  491467 bytes  07:53 12 Aug 1994  avipro2.exe


Host ftp.luth.se    (130.240.18.2)
Last updated 23:08 29 Oct 1994

    Location: /pub/msdos/win3/desktop
      FILE    -r--r--r--  491467 bytes  07:53 12 Aug 1994  avipro2.exe


Host ftp.ibp.fr    (132.227.60.2)
Last updated 01:06 12 Dec 1994

    Location: /pub3/pc/win3/desktop
      FILE    -r--r--r--  491467 bytes  06:53 12 Aug 1994  avipro2.exe


Host ftp.jussieu.fr    (134.157.0.130)
Last updated 05:09 15 Dec 1994

    Location: /pub3/pc/win3/desktop
      FILE    -r--r--r--  491467 bytes  06:53 12 Aug 1994  avipro2.exe


Host ftp.sunet.se    (130.238.127.3)
Last updated 12:31  5 Nov 1994

    Location: /pub/pc/windows/mirror-cica/desktop
      FILE    -r--r--r--  491467 bytes  05:53 12 Aug 1994  avipro2.exe


Host ftp.univ-lille1.fr    (134.206.1.36)
Last updated 04:02 15 Dec 1994

    Location: /pub/pc/cica/win3/desktop
      FILE    -r--r--r--  491467 bytes  04:53 12 Aug 1994  avipro2.exe


Host ftp.loria.fr    (152.81.10.10)
Last updated 01:30 15 Dec 1994

    Location: /pub/pc/cica/desktop
```

Koska lista on pitkä, sen alkupää ehtii vieriä pois näytöltä. Mikäli käytetyssä Telnetissä on loki- tai tekstin vieritystoiminto, ohi vierineet rivit saa kutsuttua takaisin. Toinen tapa on asettaa voimaan sivutustila (asetus komennolla **set pager**, poisto **unset pager**), jolloin Archie pysäyttää tulostuksen aina sivun tultua täyteen. Kolmas ja vaivattomin mahdollisuus on pyytää tulokset **mail**-komennolla omaan sähköpostilaatikkoon:

```
FUNET-archie> mail petteri@pjoy.fi
FUNET-archie> prog avipro2
# Search type: sub.
# Your queue position: 3
# Estimated time for completion: 4430 minutes, 32 seconds.
```

Tässäkin tapauksessa tulokset tulevat ensin ruudulle, mutta Archie lähettää ne myös sähköpostilla. Postissa saatua listaa voi sitten tutkia kaikessa rauhassa.

Archien tulostamasta listasta käy ilmi FTP-palvelimen nimi, IP-osoite sekä hakemisto, josta ehdot täyttävä tiedosto löytyy. Samalla kerrotaan ajankohta, jolloin Archie on viimeksi suorittanut kyselynsä tässä palvelimessa (**Last updated**). Tiedostonimi määreineen tulostetaan omalle rivilleen. Oletusarvona on, että Archie lajittelee löydetyt tiedostot käänteiseen aikajärjestykseen, jolloin uusimmat tiedostot tulostuvat ensin. Esimerkissä asialla ei ole merkitystä, koska kaikissa palvelimissa näyttää olevan sama versio ohjelmasta. Tiedostopakettien päiväykset vaihtelevat kuitenkin hieman, koska ne ovat siirtyneet FTP-palvelimiin eri aikoina. Kuten edellisessä luvussa kävi ilmi, FTP-siirto ei säilytä paketin alkuperäistä aikaleimaa.

Hakuasetukset

Tiedoston etsintä voi tapahtua neljällä eri tavalla:

sub
Osittaishaku merkin koosta välittämättä. Löytää tiedoston, jos sen nimen osana esiintyy annettu merkkijono. Esimerkiksi hakuavain *edit* löytäisi tiedostot *Pedit14*, *pedit12*, *editor.z*, *Editor.tar.z*.

subcase
Kokoerotteleva osittaishaku. Löytää tiedoston vain, kun nimen osan isot ja pienet kirjaimet on annettu oikean kokoisina. Esimerkiksi hakuavain *edit* löytäisi tiedostot *Pedit14, pedit12, editor.z* mutta ei *Editor.tar.z*.

exact
Haku täsmälleen ilmoitetussa asussa. Tästä vaihtoehdosta on hyötyä silloin, kun etsitään jonkin ohjelman tiettyä versiota. Se on myös eri hakutavoista nopein. Esimerkiksi hakuavain *Eudora14.zip* löytäisi Eudora-sähköpostin versio 1.4 ZIP-muotoisen version, mutta ei enää *Eudora143.zip*iä eikä *eudora14.zip*'iä.

regex
Haku Unixin käyttämiä korvausmerkkejä eli vakiolausekkeita (**regular expressions**) käyttäen. Tämä etsintämuoto on monipuolisin, koska etsittävän tiedostonimen merkit voidaan säädellä hyvin tarkkaan. Toisaalta haku on myös työläin ja vie eniten aikaa. Siksi regex-hakua ei kannata käyttää turhaan.

	Merkitys
^	nimen alku
$	nimen loppu
.	mikä tahansa yksi merkki
*	nolla tai useampia mitä tahansa merkkejä
[]	vain hakasulkujen sisällä luetellut merkit
^[]	ei hakasulkujen sisällä lueteltuja merkkejä

Regex-haun käyttämät erikoismerkinnät

Jos ehdossa esiintyy numerojen tai kirjainmerkkien jatkuva väli, se voidaan korvata alku- ja loppumerkillä, joiden väliin laitetaan väliviiva. Esimerkiksi [a-z] tarkoittaa mitä tahansa pieniä aakkosia a:sta z:aan ja [0-9] kaikkia numeroita. Oikein käytettynä vakiolausekkeet ovat erittäin tehokkaita. Esimerkiksi *zip$ etsii kaikkia zip-loppuisia tiedostoja ja ^euroda kaikkia euroda-alkuisia tiedostoja.

Hakutyyppi asetetaan set-komennolla. Esimerkiksi

```
FUNET-archie> set search exact
```

asettaa käyttöön täsmällisen nimietsinnän. Sen jälkeen haku käynnistyy normaaliin tapaan **prog** <*ehto*>, missä <*ehto*> on etsittävä nimen osa. Oletusarvona FUNETin palvelimessa on **sub** eli osittaishaku.

Muut **set**-parametrit ja niiden arvot nähdään show-komennolla:

```
FUNET-archie> show
# `autologout' (type numeric) has the value `60'.
# `compress' (type string) has the value `none'.
# `encode' (type string) has the value `none'.
# `language' (type string) has the value `english'.
# `mailto' (type string) is not set.
# `match_domain' (type string) is not set.
# `match_path' (type string) is not set.
# `max_split_size' (type numeric) has the value `51200'.
# `maxhits' (type numeric) has the value `100'.
# `maxhitspm' (type numeric) has the value `100'.
# `maxmatch' (type numeric) has the value `100'.
# `output_format' (type string) has the value `verbose'.
# `pager' (type boolean) is not set.
# `search' (type string) has the value `sub'.
# `server' (type string) has the value `localhost'.
# `sortby' (type string) has the value `time'.
# `status' (type boolean) is set.
# `term' (type string) has the value `vt220 25 81'.
```

Jos parametri on totuusarvo (kuten **status** ja **pager**), se asetetaan päälle komennolla **set status** ja otetaan pois komennolla **unset status**. Muut parametrit saavat numero- tai merkkijonoarvoja, jotka kirjoitetaan parametrin perään.

Tärkeimmät asetukset hakutavan ohella ovat ovat **max_split_size** (pilkkoo pitkät tulosteet sähköpostia käytettäessä enintään näin pitkiksi viesteiksi, oletusarvona noin 50 kilotavua) sekä **maxhits** (löydettyjen tiedostojen enimmäismäärä). Tulostus lajitellaan **sortby**-parametrin osoittamalla tavalla. Oletusarvo on tiedoston ajan mukaan (**time**). Muita mahdollisuuksia ovat

Sortby	Merkitys
hostname	palvelimen nimen mukaan
rhostname	sama käänteisenä
time	ajan mukaan, nouseva (oletus)
rtime	ajan mukaan, laskeva
size	koon mukaan, nouseva
rsize	koon mukaan, laskeva
filename	tiedostonimen mukaan, nouseva
rfilename	tiedostonimen mukaan, laskeva

Sortby-asetus määrää, minkä kentän mukaan Archie lajittelee listan löytyneistä tiedostoista.

Esimerkiksi koon mukaan lajiteltu listaus saadaan komennolla

```
FUNET-archie> set sortby size
```

Muita hyödyllisiä komentoja

Muita hyödyllisiä Archie-komentoja ovat **list** (näyttää tietokannassa olevien FTP-palvelimien nimet), **bugs** (listaa tunnetut bugit), **servers** (listaa tuntemansa Archie-palvelimet), **site** (listaa kaikki tiedostot nimetyssä FTP-palvelimessa), **help** (avustus) ja **quit** (lopettaa yhteyden).

Toinen hakutapa pohjautuu kuvauksiin, joita arkistojen ylläpitäjät ovat laatineet tiedostoistaan. Koska kuvaukset eivät ole kovin kattavia, whatis-hausta on vain vähän käytännön hyötyä. Esimerkiksi etsintä *editor*-hakusanalla tuottaa FUNETissa tuloksen

```
FUNET-archie> whatis editor
RFC 569        Padlipsky, M.A. NETED: A common editor for the ARPA
               network. 1973 October 15; 7 p.
atty           A command-line editor (for BSD)
bed            Editor for binary files
bpe            Binary patch editor
checkin        Editor interface for RCS logs
chtext         Chinese text editor
crisp          Clone of the BRIEF editor which runs under UNIX and VMS
fig            A MacDraw style line editor (SunView)
fm             A curses-based hex/ASCII binary file editor
graphedit      Graphcs editor for Suns
jove           The JOVE (Jonathan's Own Version of Emacs) text editor
lemming        A graphics editor
mg2a           EMACS-like editor which runs on several microcomputers
paneledit      Interactive editor for SunView panels
popi           The Digital Darkroom graphic editor
reactivekbd    Command-line editor with predictions
rsed           Simple in-core editor text editor
se             Georgia Tech 'se' Screen Editor
sed            PD versions of the sed(1) (Stream EDitor) program
shellforms     Provide a forms-editor interface to shell scripts
smile          Simple MIni Line Editor
teco           A TECO (DEC) text editor
touchup        Sunview bitmap graphics editor
tvx            Full screen editor from the U. of New Mexico (widely
               portable)
uemacs         MicroEmacs editor
uzap           An editor for binary files
vi-qref        vi(1) editor quick reference card
vi-ref         vi(1) editor quick reference card
vspell         Spelling checker which runs "spell" and then throws
               you into an editor to fix the errors
xedit          X11 based editor
xfig           A MacDraw style line editor (X11)
QEDIT          QUICKEDIT: small and VERY quick DOS editor. Allows
               totally redefinition of ALL keyboard commands. Able to
               edit as many documents as memory allows at the same
               time. Supports column block marking, scratch buffers
               and more
```

Esimerkiksi *uemacs* on jotain, mitä pelkällä tiedostonimihaulla ei olisi löytynyt. Kun whatis on kertonut, että editoreita kannattaa etsiä myös näillä tiedostonimillä, lopullinen etsintä tehdään sitten kirjoittamalla esimerkiksi **prog uemacs**.

Käytön jälkeen yhteys lopetetaan kirjoittamalla

```
FUNET-archie> quit
# Bye.
```

Archie-kyselyt sähköpostilla

Se, joka ei jaksa odottaa Archie-kyselyiden valmistumista eikä halua käyttää hankalaa Telnet-yhteyttä, voi hoitaa tämänkin asian sähköpostilla. Osoitteessa *mailserver@ ftp.funet.fi* toimii postirobotti, joka välittää kyselyt Archielle ja palauttaa vastaukset paluupostissa.

Sähköposti-Archien käyttöohjeet tilataan lähettämällä sähköpostissa sanat

```
To: mailserver@ftp.funet.fi
From: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subj:
________________________________________
help archie
```

Vastauksena tulostuu:

```
ARCHIE search engine interface

This module uses  Prospero-protocol based search interface to
the archie database servers.  This interface is very
rudimentary, but works :)

Usage: archie [-[cers][l][t][m#][h host][L][N#]] string
-c : case sensitive substring search
-e : exact string match (default)
-r : regular expression search
-s : case insensitive substring search
-l : list one match per line
-t : sort inverted by date
-m# : specifies maximum number of hits to return (default 95)
-h host : specifies server host
-L : list known servers and current default
-N# : specifies query niceness level (0-35765)
```

Valitsimia on monta, mutta mikään niistä ei ole pakollinen. Siksi kyselyn teko on hyvin helppoa.

Seuraava esimerkki etsii tiedostoja, joiden nimessä esiintyy sana *cello* (-s, haku osittaisen merkkijonon perusteella) ja pyytää tiedostot lajiteltuna uusimmasta vanhimpaan (-t). Jotta tulostuva listaus ei tukkisi koko postilaatikkoa, rajataan vastaus enintään 50 osumaan (-m50).

```
To: mailserver@ftp.funet.fi
From: petteri@pjoy.fi (Petteri Jarvinen)
Subj:
_______________________________________
archie -s -t -m50 cello
```

Archien kuormituksesta ja postiyhteyksien nopeudesta riippuen vastaus tulee muutaman minuutin tai enintään muutaman tunnin kuluttua:

```
Received: from nic.funet.fi by eunet.fi with SMTP id AA28946
  (5.65c+l/IDA-1.4.4 for <petteri@pjoy.fi>); Fri, 16 Dec 1994
20:30:25 +0200
Received: by nic.funet.fi id <91451-4>; Fri, 16 Dec 1994
20:30:18 +0200
From: mailserver-reply@nic.funet.fi
Errors-To: mailserver-owner@nic.funet.fi
To: petteri@pjoy.fi
In-Reply-To: <199412161812.AA28421@eunet.fi>
Message-Id:<req2EF1D89B%Fri-19941216181243Z-1-1@nic.funet.fi>
Mime-Version: 1.0
Content-Type:   TEXT/PLAIN; charset=US-ASCII
Content-Transfer-Encoding: 7BIT
Subject: part 1 of 1 - ARCHIE -s
Date:  Fri, 16 Dec 1994 20:30:17 +0200
Status:

Prospero command line client to archie database

  Prospero version: Alpha.5.2a
            Server: archie.funet.fi

Host ftp.cc.utexas.edu

Location: /pub/AI_ATTIC/ATW/programs/pc/windows
FILE -rw-r--r--     328429  Nov  9 17:37  cello.zip
Location: /microlib/win/tcpip
FILE -rw-rw-r--     328429  Oct  6 13:49  cello.zip

Host ftp.halcyon.com

Location: /disk2/tiskwin
FILE -rw-r--r--     328429  Oct  4 19:23  cello.zip

Host tasman.cc.utas.edu.au

Location: /pc/win31/netstuff/www
FILE -r--r--r--     328429  Sep 27 00:27  cello.zip

Host baudin.cc.utas.edu.au
```

```
Location: /pc/win31/netstuff/www
FILE -r--r--r--     328429  Sep 26 23:27  cello.zip

Host scss3.cl.msu.edu

Location: /pub/pc/win/winsock
FILE -rw-r--r--     328429  Sep 21 21:05  cello.zip

Host ftp.u.washington.edu

Location: /pub/user-supported/byteman/pub/winsock
FILE -rw-r--r--     227875  Sep 19 00:17  cello.zip

Host ftp.cyberspace.com

Location: /pub/ppp/Windows/www
FILE -rw-r--r--     328429  Aug 31 20:13  cello.zip

Host unidata.ucar.edu

Location: /pub/gopherd/gopher-data/anon.ftp/utilities/pc
FILE -rw-r--r--     328429  Aug 29 13:02  cello.zip

Host ftp.loria.fr

Location: /pub/pc/cica/winsock
FILE -r--r--r--     328429  Jul 21 22:14  cello.zip

Host ftp.deakin.edu.au

Location: /pub/pc-net/windows/winsock
FILE -r--r--r--     328429  Jul 21 13:14  cello.zip

Host uniwa.uwa.edu.au

Location: /pub/pc/networks
FILE -rw-r--r--     328429  Jul 19 11:55  cello.zip

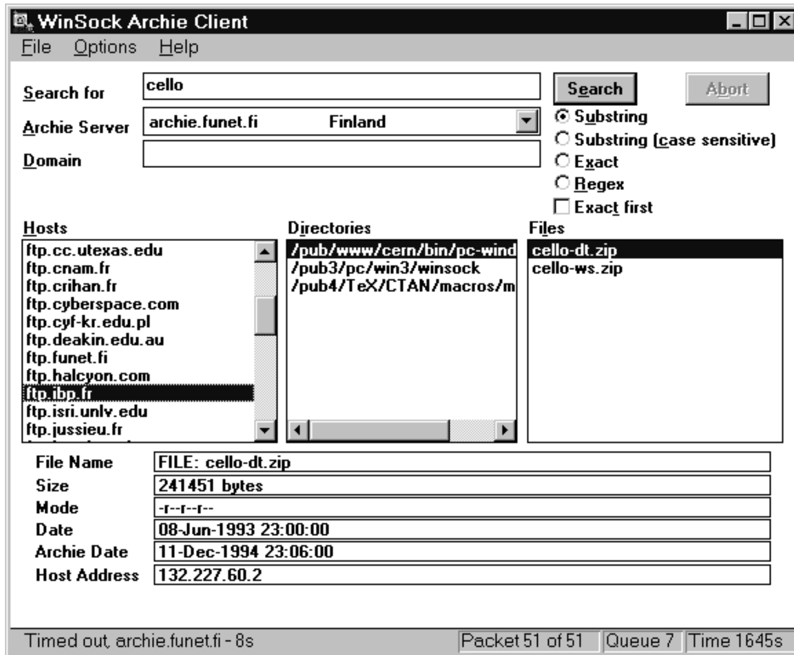
(listaus katkaistu)
```

WSArchie

Windows-käyttäjän kannalta elegantein ratkaisu Archien palveluihin on erityisen Archie-asiakasohjelman käyttö. Se löytyy *ftp.pjoy.fi*:stä nimellä **WSARCHIE.ZIP**. Käyttöönotto on helppoa: puretaan vain paketti ja käynnistetään ohjelma.

WSArchie tietää verkossa olevien Archie-palvelinten osoitteet, joten haluttu palvelin valitaan suoraan listasta. Sen jälkeen kirjoitetaan hakuehto (**Search for**) sekä hakutapa. Domain-kentän voi jättää tyhjäksi. Kun tiedot on täytetty, painetaan Search-painiketta.

WSArchien käyttö vaatii kärsivällisyyttä, kuten Archien yleensäkin. Lopulta ohjelma kuitenkin tulostaa listan löydetyistä tiedostoista siististi luokiteltuna. Ensimmäinen lista kertoo palvelimen nimen, keskimmäinen hakemiston ja viimeinen tiedostonimen.



Jos käytetään samaan sarjaan kuuluvaa FTP-asiakasohjelmaa, WSArchie osaa käynnistää sen halutun tiedoston noutamiseksi.

Archie-haku WWW:llä

Viimeinen tapa Archien käyttämiseen on kirjoittaa hakukriteerit WWW-lomakkeelle, joka lähettää kyselyn edelleen Archielle ja palauttaa hyperlinkkeinä listan tiedostonimistä. Koska nimet ovat FTP-linkkejä etsittyihin tiedostoihin, niiden siirto itselle käy helposti vain hiirtä napsauttamalla.

Archien käyttö WWW:n kautta edellyttää sopivaa yhdyskäytäväkonetta, jossa on muunnospalvelu tätä varten. Lähin sellainen WWW-palvelin löytyy FUNETista URL-osoitteella *http://www.funet.fi/funet/archie/archieplexform.html*.

Koska Archien käytössä esiintyy pitkiä viiveitä, monet WWW-palvelimet ehtivät katkaista yhteyden ja haku päättyy timeout-virheilmoitukseen. Tällaisissa tapauksissa kannattaa kokeilla osoitetta *http://www.pvv.unit.no/archie:*



Telnet

Telnet on Internetin yli toimiva pääteohjelma. Sillä otetaan yhteyksiä toisiin verkossa oleviin koneisiin, joita voidaan sen jälkeen käyttää normaalin Unix-pääteyhteyden tapaan. Telnetin avulla Unix-käyttäjä voi esimerkiksi matkalla ollessaan kytkeytyä verkon yli omaan koneeseensa ja käyttää sitä. Telnet toimii samalla tavalla kuin PC-käyttäjän hyvin tuntema modeemi ja tietoliikenneohjelma (pääte-emulaattori). Erotuksena on vain se, ettei modeemia tarvita. Puhelinnumeron sijaan käytetään IP-osoitetta tai koneen nimeä.

Tavallisen PC-käyttäjän kannalta Telnetin merkitys on siinä, että sillä pääsee monenlaisiin merkkipohjaisiin palveluihin. Niiden käyttäminen edellyttää sisäänkirjoittautumista koneeseen, missä palvelu toimii. Kirjoittautuminen vaatii yleensä käyttäjätunnuksen ja salasanan. Jos palvelu on tarkoitettu avoimeksi, tiedot on annettu palvelun kuvauksen yhteydessä tai ne tulevat ohjeina ennen sisäänkirjoittautumista.

Joissain tapauksessa Unix-kone toimii vain palvelun välittäjänä Internet-verkkoon. Esimerkiksi Telnetillä käytettävät pankkipalvelut toimivat pankkien omissa keskuskoneissa ja Metropoli BBS tavallisten DOS-koneiden muodostamassa lähiverkossa.

Erilaisia Telnetejä

Lähes jokaisen TCP/IP-toteutuksen mukana toimitetaan jonkinlainen Telnet-ohjelma. Valitettavasti vain harvat niistä ovat hyviä ja henkilölle, joka on tottunut DOSin tai Windowsin monipuolisiin tietoliikenneohjelmiin (Procomm, Telix, Telemate ym.), Telnet-versioiden alkeellisuus on raivostuttavaa. Niissä

ei yleensä ole edes takaisinkelauspuskuria, josta kerran ohi vierineen tekstin saisi kutsuttua takaisin — puhumattakaan ohjelmoitavasta script-kielestä tai merkkimuunnostaulukoista, joilla ääkköset saisi näkymään oikein. Koneessa *ftp.pjoy.fi* on *telnet*-alihakemisto, johon on koottu joitakin keskitasoa parempia Telnet-ohjelmia, mutta niiltäkään ei pidä odottaa ihmeitä.

Jatkossa tilanne tulee muuttumaan, sillä joissakin tietoliikenneohjelmissa on jo nyt Telnet-käytäntö yhtenä liikennöintivaihtoehtona modeemin ja erilaisten lähiverkon tietoliikennerajapintojen ohella. Tässä suhteessa kaupallinen Glink-tietoliikenneohjelma on toiminut edelläkävijänä: siinä on kaikki tavallisen Windows-tietoliikenneohjelman hienoudet ja Telnet-tuki yhtenä monista liikennöintitavoista. Valitettavasti ohjelma on lähes ilmaisiin shareware-tuotteisiin tottuneelle kallis.

Alkeellisista toteutuksistaan huolimatta Telnet-käytössä on myös hyviä puolia. Toisin kuin tavallinen modeemilla toimiva tietoliikenneohjelma, Telnet ei vaadi siirtonopeuden, pariteettien tai vastaavien toiminta-asetusten tekemistä. Sille tarvitsee kertoa vain IP-osoite tai koneen nimi, johon yhteys halutaan. Varsinaiseen pääte-emulaatioon Telnet-määritys ei ota kantaa, mutta yleensä käytössä on VT-100 tai VT-220.

Jotta Telnet-yhteys voitaisiin ottaa, koneen on mahdollistettava verkon yli toimiva päätekäyttö. Tavallinen PC tai Windows ei tähän pysty. Ei siis tarvitse pelätä, että joku tulisi verkon läpi omalla Telnetillään ja ryhtyisi käyttämään PC:täsi tietämättäsi.

COMT — Telnet Modem

COMT on näppärä apuohjelma, joka muuttaa minkä tahansa Windows-tietoliikenneohjelman Telnetiksi. COMTin ansiosta sinun ei tarvitse luopua omasta suosikkiohjelmastasi ja vaihtaa sitä kömpelöön perus-Telnetiin.

COMTin toimintaperiaate on yksinkertainen. Se luo virtuaalisia COM-portteja, joissa näyttää olevan modeemi. Kun tietoliikenneohjelma liikennöi näihin COM-portteihin, COMT menee väliin ja muuntaa modeemiliikenteen Telnet-protokollan ymmärtämään muotoon. Valitettavasti COMT ei pysty luomaan virtuaalista COM-porttia olemassa olevan, mutta sillä hetkellä tarpeettoman portin päälle (esimerkiksi hiiri), vaan porttien pitää olla todella virtuaalisia. Useimmissa koneissa COMT käyttää portteja COM3-COM8, koska COM1 ja COM2 ovat fyysisiä liitäntöjä.

COMT otetaan käyttöön purkamalla ZIP-paketti ja ajamalla asennusohjelma INSTALL.EXE Windowsista. Asennusohjelma kysyy, mitkä virtuaaliset portit halutaan luoda ja lisää sen jälkeen Windows 3:n SYSTEM.INI-tiedostoon rivit

```
BeforeCOMt=comm.drv
commt.drv=commorig.drv
```

Näillä riveillä COMT korvaa Windowsin sarjaporttien vakioajurin omallaan. Jos uusi ajuri aiheuttaa ongelmia, COMTin mukana tulee myös asennuksen purkuohjelma. Asennuksen jälkeen Windows käynnistetään uudelleen ja COMT on valmis käyttöön.

Telnet-yhteys otetaan käynnistämällä haluttu tietoliikenneohjelma ja kirjoittamalla puhelinnumeron paikalle joko IP-osoite tai koneen nimi. Käyttö voi tapahtua myös suoraan AT-komennoilla, esimerkiksi ATDT mpoli.fi.

COMT löytyy purkeista ja FTP-palvelimista (*ftp.pjoy.fi* hakemisto */ikirja/telnet*) nimellä **COMTnnn**, missä nnn on versionumero (esim. COMT101.ZIP).

Hytelnet

Hytelnet (**Hypertext Telnet**) on muistinvarainen DOS-ohjelma, johon on koottu tietokannaksi suuri joukko maailmalla olevia Telnet-palveluita. Palvelut on ryhmitelty tyypin ja maan mukaan. Mukana on niin kirjastoja, Free-Nettejä, purkkeja (BBS), Gophereita kuin WAIS-tietokantojakin. Jokaisen palvelun kohdalla on mainittu sen osoite sekä ohjeet sisäänkirjoittautumista varten. Ohjelman kutsunäppäin on Ctrl+Askelpalautin ja takaisin ohjelman kansisivulle pääsee painamalla Ctrl+Home.

Huomaa, että ohjelma perustaa levylle lähes 2000 tiedostoa, jotka itsessään ovat kyllä pieniä, mutta jotka FAT-tiedostojärjestelmän varausyksikön koosta johtuen vievät helposti kahdeksan tai jopa 16 megatavua levytilaa.

Uusin Hytelnet-paketti on aina saatavissa osoitteesta *ftp.usask.ca*, hakemistosta *pub/hytelnet/pc/latest*, joka osoittaa Hytelnetin kotipaikkaan Saskatchewanin yliopistoon Kanadaan. Paketti löytyy myös *ftp.pjoy.fi*:stä (*telnet*-alihakemisto).

Parhaiten ajan tasalla oleva tietokanta löytyy aina Telnet-yhteydellä Saskatchewanin yliopistosta.

```
                   Welcome to HYTELNET version 6.7
                             May 14, 1994

                  What is HYTELNET?          <WHATIS>
                  Library catalogs           <SITES1>
                  Other resources            <SITES2>
                  Help files for catalogs    <OP000>
                  Catalog interfaces         <SYS000>
                  Internet Glossary          <GLOSSARY>
                  Telnet tips                <TELNET>
                  Telnet/TN3270 escape keys  <ESCAPE.KEY>
                  Key-stroke commands        <HELP.TXT>

     ............................................................
  Up/Down arrows MOVE     Left/Right arrows SELECT     F1 for HELP anytime

                CONTROL/HOME returns here      ALT-T quits
     ............................................................

              HYTELNET 6.7 was written by Peter Scott
             E-mail address: aa375@freenet.carleton.ca


       Screen 1 of 1   FILE: START.TXT                            F1=HELP
```

```
                                 Finland

<FI010> Abo University
<FI001> Finnish National Bibliography (FENNICA)
<FI011> Finnish National Library (HELKA)
<FI002> Joensuu University
<FI003> Jyvaskyla University
<FI004> Kuopio Reserve Library
<FI005> Lapin University
<FI006> Oulu University
<FI007> Swedish Business University
<FI008> Tampere University
<FI009> Vaasan University


       Screen 1 of 1   FILE: FI000                                F1=HELP
```

```
                Finnish National Bibliography (FENNICA)

TELNET HYK.HELSINKI.FI or 128.214.4.130
Login: HELLO YOURNAME,USER.CLAS01
At the terminal type menu screen, enter 4 (Scandinavian ASCII 7-bit
terminal, eg. VT 100)
At the location code prompt (Anna kokoelma) enter 100
At prompt "Anna uusi..." change the language of help screens and VTLS
messages to English by entering /LANG 1 or to Swedish by command /LANG 2

OPAC = VTLS <OP017>

To exit, enter command /QUIT.

Contact: Kirsti Tainio  tainio@cc.helsinki.FI


       Screen 1 of 1   FILE: FI001                                F1=HELP
```

Hytelnet on muistinvarainen DOS-tietokanta erilaisista Telnet-palveluista, joista esimerkiksi on poimittu kotimainen Fennica-tietokanta.

Telnetin käyttö

Telnetin käyttöön liittyy vain muutama parametri. Niistä yleisin on komentorivillä annettava porttiosoite joka tarvitaan, mikäli palveluohjelma kuuntelee jotakin epästandardia porttia (standardi on 23).

Kun merkkipohjainen Telnet käynnistetään, se on FTP:n tavoin aluksi komentotilassa:

```
telnet>
```

Kone, johon yhteys otetaan, voidaan kirjoittaa käynnistyskomennon perään tai sitten yhteys avataan erillisellä open-komennolla

```
telnet>open mpoli.fi
Trying 193.210.15.65...
Connected to mpoli.fi
```

Kun yhteys on saatu, Telnet ilmoittaa käyttämänsä escape-merkin:

```
Escape character is '^]'
```

Escape-merkillä ei ole mitään tekemistä Esc-näppäimen kanssa. Escape-merkki (usein juuri ^] eli Ctrl+]; skandinaavisella näppäimistöllä Ctrl+] on sama kuin Ctrl+Ä) on jokin erikoismerkki, jolla Telnet-pääteohjelma tietää siirtyä komentotilaan. Komentotilassa Telnetille annetut komennot eivät välity vastaanottajalle, vaan ohjelma tulkitsee ne itse esimerkiksi toimintaparametrien muutoksina tai yhteyden katkaisuna.

Käytännössä komentotilaa tarvitaan vain harvoin, koska parametreja on vähän eikä niitä yleensä tarvitse muuttaa. Lista komentotilan tuntemista käskyistä saadaan kysymysmerkillä. Windowsissa toimivat Telnetit saavat toimintaparametrinsa ohjelman omasta valikoista.

Alkutietojen jälkeen kone esittää oman tervetulotoivotuksensa ja jää odottamaan normaalia sisäänkirjoittautumista (login):

```
Welcome to unix.mpoli.fi
Login as 'pcboard' for access to Metropoli / Starport BBS
unix login:
```

Yhteys katkaistaan joko vastapuolen määrittelemällä lopetuskomennolla (esimerkiksi Metropoli-BBS:ssä **G**) tai komentotilan **close**-komennolla. Tällöin tulostuu ilmoitus

```
Connection closed by foreign host.
```

Itse Telnet lopetetaan quit-komennolla:

```
telnet>quit
Connection closed.
```

Sisäkkäiset Telnet-yhteydet

Jos Telnetiä käytetään pääteyhteyden yli, on mahdollista ottaa Telnetillä yhteys toiseen koneeseen, päästä siellä komentoriville ja käynnistää taas uusi Telnet, jolla voi edelleen ottaa yhteyden uuteen koneeseen... ja niin edelleen. Myös Gopherit saattavat johtaa "sisäkkäisiin" Telnet-yhteyksiin. Silloin Ctrl+] komento koskee ensimmäistä Telnetiä, ja jos halutaan vaikuttaa myöhempiin yhteyksiin, on ensimmäisen yhteyden Escape characteria muutettava. Esimerkiksi komentotilassa **set escape ^X** asettaa merkiksi Ctrl+X, jonka jälkeen Ctrl+] vaikuttaa seuraavaan Telnet-istuntoon ja niin edelleen.

Mihin Telnetillä pääsee?

Telnetillä pääsee sekä Telesampoon (*telnet telesampo.tele.fi*) että Compuserveen (*telnet compuserve.com*). Koska molemmat ovat maksullisia palveluita, sisäänkirjautumiseen vaaditaan käyttäjätunnus ja salasana.

Telnetillä pääsee myös muutamiin purkkeihin. Purkit ovat kuin Internet pienoiskoossa: niissä on tiedostoja, käyttäjien välinen sähköposti (monissa myös Internet-posti) sekä lukuisia keskustelualueita, jotka vastaavat Internetin news'ejä. Purkkien keskustelualueet ovat paras tapa osallistua laajaan sähköiseen keskusteluun suomeksi. Internetin kotimaiset sfnet-alueet ovat määrältään ja vilkkaudeltaan vaatimattomia purkkeihin verrattuna. Eivätkä purkkien tiedostoalueetkaan välttämättä jää toiseksi FTP-palvelimien rinnalla.

Telnet-yhteyteen pystyvät purkeista ainakin Metropoli (*mpoli.fi*), Compart (*compart.fi*), Microdata Oy (MITS) ja vaasalainen Freeport (*freeport.uwasa.fi*). Näistä Compart ja MITS ovat maksullisia ja edellyttävät käyttäjätunnuksen ostamista.

Osoite	Selitys
mpoli.fi	Metropoli BBS (login: pcboard)
compart.fi	Compart BBS, maksullinen (login: pcboard)
syp.eunet.fi	SOLO-pankkipalvelut
op.tpo.fi	OP-pankki
etana.funet.fi	X.400/Internet-osoitteen muunnosapu (login: convert)
freeport.uwasa.fi	Vaasalainen Freeport BBS
gate.mdata.fi	MITS BBS (maksullinen)
telesampo.tele.fi	Telesampo (vaatii käyttäjätunnuksen)
info.funet.fi	FUNETin palvelut (archie, gopher ym.)
freenet.hut.fi	Free-Net
info.kaapeli.fi	Kirja-kaapeli (Katto-Meny)
gate.mdata.fi	MITS Oy (login: pcboard)
clinet.fi	Clinet

Eräitä kotimaisia osoitteita, joihin voi ottaa yhteyden Telnetillä.

Fennican käyttö Telnetillä

Seuraavassa on esitetty Helsingin yliopiston kirjaston Fennica-tietokannan käyttöä Telnet-yhteydellä. Yhteys avataan komennolla *telnet hyk.helsinki.fi* ja sen sisään kirjoittaudutaan *hello omanimi,user.clas01*. Päätetyypin valinnan

```
Telnet - [hyk.helsinki.fi]
File  Edit  Connect  Special  Window  Help
**********************************************************************
**********************************************************************

 *******  *******  ***      ***  ***      ***  ***     ****     ***
 *******  *******  ****     ***  ****     ***  ***   ****      ** **
 ***      ***      *** **   ***  *** **   ***  ***  ***       **   **
 *****    *****    ***  **  ***  ***  **  ***  ***  ***       *******
 *****    *****    ***   ** ***  ***   ** ***  ***  ***       *******
 ***      ***      ***    *****  ***    *****  ***  ***       **   **
 ***      *******  ***     ****  ***     ****  ***   ****     **   **
 ***      *******  ***      ***  ***      ***  ***     ****   **   **

                 TERVETULOA FENNICA-TIETOKANTAAN
                 VØLKOMMEN TILL FENNICA-DATABASEN
                 WELCOME TO FENNICA-DATABASE

          FENNICA-neuvonta     ma-pe klo   9-11 puh. 708 4310
          FENNICA-information  mÔ-fr kl    9-11 tel. 708 4310
          FENNICA-information  mo-fr hours 9-11 tel. 708 4310


**********************************************************************
**********************************************************************
```

jälkeen kerrotaan kokoelmanumero 100, jolla päästään hakuvalikkoon. Siitä voidaan valita erilaisia hakuvaihtoehtoja, kuten haku nimikkeen, tekijän tai kirjan sijainnin mukaan:

```
Telnet - [hyk.helsinki.fi]
File  Edit  Connect  Special  Window  Help

FENNICA 92  - - - - - - - - - - - - UTLS-92 - - - - - - - OPASTAVAN HAUN VALIKKO

           TERVETULOA OPASTAVAAN HAKUUN!

           0.  Opasteiden päävalikko
           1.  Tekijähaku
           2.  Asiasanahaku
           3.  Nimekehaku
           4.  Sijaintihaku
           5.  Sanahaku
           6.  Boolen haku
           7.  Haku projektin vetäjän nimellä
           8.  Haku projektin nimellä

 Kirjoita haluamasi hakutavan numero ja paina RETURN-näppäintä.

 RETURN....Poistuminen opasteista  (RETURN = rivinvaihtonäppäin)
```

Valitaan vaihtoehto kaksi (asiasanahaku) jolloin päästään kirjoittamaan haun aiheeksi *tietoliikenneverkot*:

```
Telnet - [hyk.helsinki.fi]
File  Edit  Connect  Special  Window  Help

FENNICA 92  - - - - - - - - - - - - UTLS-92 - - - - - - - OPASTAVA HAKU/ASIASANA


               ASIASANAHAKU

 Kirjoita asiasana kokonaan tai niin täydellisenä kuin tiedät ja
 paina RETURN-näppäintä

               Esimerkiksi:  eläinlääketiede

 Asiasanat ovat julkaisun sisältöä kuvaavia termejä. Tarvitessasi
 pyydä asiasanasto kirjaston henkilökunnalta.


 KIRJOITA ASIASANA.

 ?.........Paluu opastavan haun valikkoon
 RETURN....Poistuminen opasteista
tietoliikenneverkot
```

Fennica esittää aluksi tietoliikenneverkkoihin liittyviä tarkentavia aihealueita:

```
Telnet - [hyk.helsinki.fi]
File  Edit  Connect  Special  Window  Help
FENNICA 92  - - - - - - - - - - - - UTLS-92 - - - - - - - - - - - - - - ASIASANAT
HAKULAUSE:    S/tietoliikenneverkot

 1>    96 tietoliikenneverkot
 2.     1 tietoliikenneverkot -- aluejako
 3.     2 tietoliikenneverkot -- asuinalueet
 4.     1 tietoliikenneverkot -- asuinalueet -- Varkaus
 5.     2 tietoliikenneverkot -- Eurooppa
 6.     1 tietoliikenneverkot -- Funet
 7.     4 tietoliikenneverkot -- haja-asutusalueet
 8.     2 tietoliikenneverkot -- häiriöt
 9.     1 tietoliikenneverkot -- Häme
10.     6 tietoliikenneverkot -- Internet
11.     8 tietoliikenneverkot -- ISDN
12.     2 tietoliikenneverkot -- julkinen hallinto
13.     2 tietoliikenneverkot -- Keski-Suomi
14.     1 tietoliikenneverkot -- kilpailu
15.     3 tietoliikenneverkot -- korkeakoulut

Rivin numerolla saat lisätietoja. Muita vaihtoehtoja:
PS......Edellinen näyttö   NS.......Seuraava näyttö
?..........Opastava haku   HELP.......Näytön opaste   .............Muu komento
1
```

Valitaan kohta 1, jossa on kaikki aiheeseen kuuluvat kirjat. Näytölle saadaan tietoliikenneverkkoja käsittelevien kirjojen nimet. Listaa selataan eteenpäin komennolla NS (next screen) ja taaksepäin vastaavasti PS (previous screen):

```
Telnet - [hyk.helsinki.fi]
File  Edit  Connect  Special  Window  Help
FENNICA 92  - - - - - - - - - - - - UTLS-92 - - - - - - - - ASIASANAHAUN VIITTEET
HAKUTERMI: tietoliikenneverkot                                              (96)

   1. Enter tietokoneen käyttötaito.............
      Osa 1                                     1994
   2. Enter tietokoneen käyttötaito.............
      Osa 2                                     1994
   3. Sanomavälitteisen tiedonsiirron kehittä....  Savaspuro Timo
                                                1994
   4. Tiedonsiirtopalvelun hankintaopas........... Saarelainen Kari
                                                1994
   5. Tietoverkot opas tulevaisuuden tietoyhtei.... Järvinen Petteri
                                                1994
   6. Digitaalinen maailma........................ Oesch Klaus 1945-
                                                1993
   7. Johdoton DECT-järjestelmä tilanne syksy....  Pirhonen Riku
                                                [1993]


Rivin numerolla saat lisätietoja. Muita vaihtoehtoja:
PS......Edellinen näyttö   NS.......Seuraava näyttö
?..........Opastava haku   HELP.......Näytön opaste   .............Muu komento
5
```

Valitaan kirja numero viisi sen numeron perusteella:

```
Telnet - [hyk.helsinki.fi]
File  Edit  Connect  Special  Window  Help
FENNICA 92  - - - - - - - - - - - - UTLS-92 - - - - - - - - - - - - KORTTINÄYTTÖ
HAKUTERMI: tietoliikenneverkot                                            (5/96)

      TEKIJÄ: Järvinen, Petteri
      NIMEKE: Tietoverkot : opas tulevaisuuden tietoyhteiskuntaan /
              Petteri Järvinen
   JULKAISTU: Porvoo Helsinki Juva : WSOY, 1994
     ULKOASU: 439 s. : kuv. ; 21 cm
   HUOMAUTUS: Kansialanimeke: Purkit, Internet, sähköiset palvelut
        ISBN: 951-0-19825-0 (nid.) : 225 FIM
         UDK: 654
         UDK: 621.39
         UDK: 681.3
         YKL: 69.7
ASIASANA YSA: tietoliikenneverkot




PS......Edellinen näyttö   NS.......Seuraava näyttö   C........Saatavuustiedot
?..........Opastava haku   HELP.......Näytön opaste   .............Muu komento
```

Käyttö lopetetaan katkaisemalla yhteys Telnetistä.

10

Gopher-tietopalvelut

Gopher oli pitkään Internetin tärkein tietopalvelu. Vasta graafisen WWW:n yleistyminen vuoden 1994 kuluessa syrjäytti Gopherin sen aiemmalta ykköspaikalta.

Gopher syntyi keväällä 1991 Minnesotan yliopistossa. Siellä alettiin etsiä tapaa, jolla yliopiston omassa verkossa ollut sekalainen tietoaineisto saataisiin järjestettyä helposti käsiteltävään ja haettavaan muotoon 60000 opiskelijaa varten. Ratkaisuksi kehitettiin Gopher-järjestelmä, jossa kaikki aineisto on järjestetty hierarkkisiksi valikoiksi. Valikot johtavat joko uusiin valikkoihin, toisissa koneissa toimiviin Gophereihin tai Telnet-yhteyksiin — ja lopulta yksittäisiin tiedostoihin (kuva tai teksti).

WWW:n nopeasta yleistymisestä huolimatta Gopher on säilyttänyt asemansa ja vuonna 1994 Internetissä oli noin 5000 Gopheria. Niistä suurin osa on yliopistojen ja muiden organisaatioiden ylläpitämiä, mutta myös joillakin yrityksillä (kuten Apple, IBM ja Microsoft) on omat Gopherinsa.

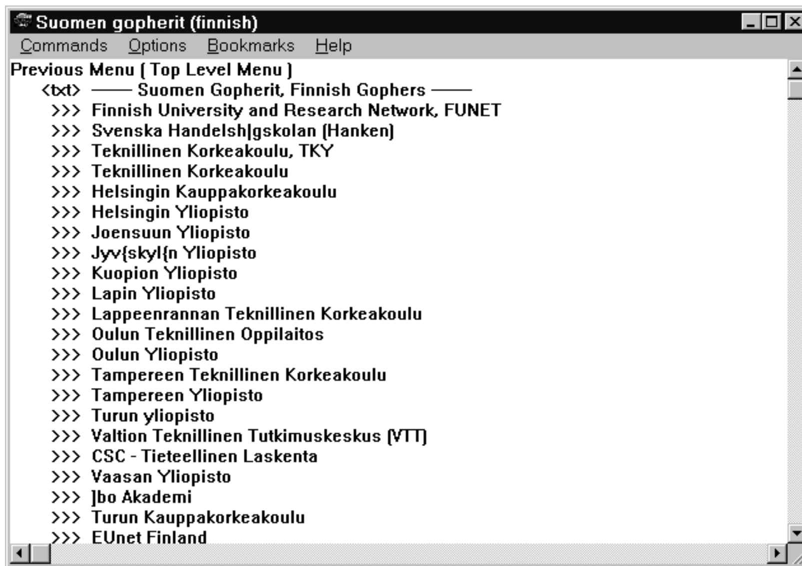
On todennäköistä, että suurin osa Gopherien nykyisin sisältämästä aineistosta tullaan jonain päivänä siirtämään WWW:hen, mutta tuhansien Gopherien vuoksi siirtymäkaudesta tulee erittäin pitkä. Merkkipohjainen Gopher toimii WWW:tä nopeammin, se soveltuu hyvin myös hitaille modeemiyhteyksille ja päätekäyttäjille, jotka eivät voi käyttää grafiikkaa. Lisäksi Gopherien sisältämät tiedot on koottu Veronican avulla hyvin toimivaksi hakujärjestelmäksi, johon WWW ei vielä pysty.

Siksi Gopherilla on oma vakiintunut paikkansa pitkälle tulevaisuuteen, vaikka se merkkipohjaisuutensa vuoksi vaikuttaakin hivenen alkeelliselta WWW:n rinnalla.

Nimi Gopher ei muuten ole lyhenne mistään, vaan tarkoittaa maan alle kaivautuvaa taskurottaa. Jälkikäteen nimeä on selitetty vertaamalla rotan toimintaa Gopheriin, joka "kaivaa" tunnelin tiedon luokse. Todennäköisempi selitys Gopher-sanalle on kuitenkin se, että taskurotta oli Minnesotan yliopiston maskotti — ja yliopiston urheilujoukkue oli nimeltään Golden Gophers.

Gopherin perusteet

Archien tavoin Gopheria voi käyttää joko pääteyhteyden kautta, omalla asiakasohjelmalla (client) tai WWW-selausohjelmalla. Eniten toimintoja tarjoaa Gopherin oma asiakasohjelma, mutta parhaan käyttöliittymän ja siinä sivussa myös kirjanmerkkitoiminnot antaa muutenkin yleiskäyttöisin WWW. Siksi Gopher-asiakasohjelmia on esimerkiksi Windowsiin vain muutamia, eivätkä nekään ole kovin yleisiä. Yksi ohjelmista on HGopher, jonka voit hakea *ftp.pjoy.fi*:stä (tiedosto **HGOPHER.ZIP**):



Gopherin käyttö on helppoa, koska FTP:stä ja Archiesta poiketen se toimii täysin valikko-ohjattuna. Käyttäjän pitää vain valita numeroidusta listasta kohta, johon hän haluaa siirtyä ja osoittaa se joko kohdistinta (yleensä -->) siirtämällä tai numerolla. Jos valikossa on enemmän rivejä kuin mitä ruudulle mahtuu, välilyönti tuo esiin valikon seuraavan sivun. Myös kohdistimen siir-

Gopher-komennot

Enter	kohteen valinta
u	paluu edelliselle tasolle
+	seuraava valikkosivu
-	edellinen valikkosivu
m	paluu päävalikkoon
välilyönti	seuraava sivu valikossa tai tekstissä
a	kirjanmerkin jättäminen valikon rivistä
A	kirjanmerkin jättäminen koko valikosta
v	määriteltyjen kirjanmerkkien näyttö
d	aktiivisen kirjanmerkin poisto
m	aktiivisen tiedoston lähetys sähköpostilla
s	aktiivisen tiedoston tallennus levylle
p	aktiivisen tiedoston tulostus
D	aktiivisen tiedoston siirto omaan työasemaan
o	uuden Gopher-yhteyden avaus
O	toiminta-asetusten muuttaminen
/	tekstin etsintä aktiivisesta valikosta
n	etsinnän jatkaminen (seuraava)
=	teknistä tietoa osoitetusta valikon rivistä
!	shell (Unixin komentotulkki)
Ctrl+G	keskeytys
q	lopetus
Q	lopetus ilman varmennusta

täminen viimeiseltä riviltä alaspäin johtaa sivun vaihtumiseen. Sivuja voi myös selata eteen- ja taaksepäin plus- ja miinusmerkeillä.

Valikoissa rivin loppu kertoo, minkä tyyppisestä linkistä on kyse. Jos lopussa on piste tai ei mitään, kyse on tekstitiedostosta. Se tulostuu ruudulle sivu kerrallaan ja seuraava sivu saadaan aina näkyviin välilyöntiä painamalla. Kauttaviiva puolestaan kertoo, että kohdan takaa avautuu uusi hierarkkinen valikko — joko samassa tai jossain aivan muussa koneessa toimivassa Gopherissa.

Kysymysmerkki **<?>** rivin lopussa kertoo, että linkki johtaa hakutoimintoon. Haku tapahtuu etsittävän sanan perusteella ja haku kattaa tapauksesta riippuen joko kaikki Gopherissa olevat tiedot tai sitten ainoastaan yhden dokumentin sisällön. Merkintä **<TEL>** tarkoittaa, että linkki johtaa Telnet-pääteyhteydellä johonkin toiseen palveluun. Koska valikot ovat hierarkkisia, **u** palauttaa takaisin edelliselle tasolle ja **m** takaisin päävalikkoon. Lopetuskomento on **q**.

Gopher-asiakasohjelma pystyy lisäksi jättämään mielenkiintoisiin valikkoihin kirjanmerkkejä (**a** lisää kohdan, **A** koko valikon, **v** näyttää kirjanmerkit ja **d** poistaa aktiivisen kirjanmerkin), tulostamaan tiedoston paperille (**p**), siirtämään tiedoston käyttäjälle (**D**), tallentamaan sen tiedostoksi (**s**) tai lähettämään sen sähköpostilla (**m**).

Gopher pääteyhteydellä

Ensimmäiset Gopher-yhteydet otetaan FUNETin tarjoamalla pääteyhteydellä:

```
GLINK
wais         Wide Area Information Server, global databases on
             on different topics
x500         X.500 clients are on  nic.funet.fi, login: dua, no password
archie       Database of Internet Archive contents
exit         Exit FUNET information services

  ** Do NOT attempt to MAIL to yourself from Lynx et.al., unless you **
  ** are absolutely positive that the address you enter for yourself **
  ** really is globally workable INTERNET address!    Any other kind **
  ** of addresses are likely to fail without any message sent to you **
  ** Specifically we do NOT support any pseudo-domains, like BITNET, **
  ** and UUCP..                                                      **

Select service (gopher/www/wais/archie/exit) ? gopher

Select Gopher interface:

gopher       VT100-based gopher interface

Select interface (return for back to main menu) ? gopher

Supported terminal types are:
       vt100, xterm

Please enter your terminal type (vt220) ? █
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                  025 043
```

Yhteys avataan komennolla *telnet info.funet.fi* ja palveluvalikosta valitaan Gopher-palvelu samannimisellä käyttöliittymällä. Jos yhteyttä ei synny, palvelu on ylikuormitettu. Silloin on pakko odottaa ja yrittää jonkin ajan kuluttua uudelleen.

```
GLINK
                 Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

                     Root gopher server: gopher.funet.fi

       1.  -------------------- GOPHER.FUNET.FI top menu --------------------.
       2.  Finnish University and Research Network (FUNET)/
       3.  Finnish Gopher in English/
 -->   4.  Suomen gopherit (finnish)/
       5.  Palvelut (finnish)/
       6.  -------------------- Things outside of Finland -------------------.
       7.  NORDUnet information at GOPHER.NORDU.NET/
       8.  Nordic countries Gopher roots/
       9.  Other Gophers/Gopher things/services/
       10. -----------------------------------------------------------------.

Press ? for Help, q to Quit                                      Page: 1/1
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                   008 005
```

Näytölle tulee Gopher-valikon ylin taso, joka tarjoaa lisätietoja FUNETista ja sen palveluista (kohta 2), listan suomalaisista Gopher-palvelimista (4), linkit x.400-, x.500- ja Veronica-palveluihin (5), linkit pohjoismaiden Gopher-palvelimiin (8) sekä linkit muualle maailmaan (9).

```
GLINK
                 Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

                          Suomen gopherit (finnish)

       1.  -------- Suomen Gopherit, Finnish Gophers --------.
       2.  Finnish University and Research Network, FUNET/
       3.  Svenska Handelshögskolan (Hanken)/
       4.  Teknillinen Korkeakoulu, TKY/
       5.  Teknillinen Korkeakoulu/
       6.  Helsingin Kauppakorkeakoulu/
       7.  Helsingin Yliopisto/
       8.  Joensuun Yliopisto/
       9.  Jyväskylän Yliopisto/
       10. Kuopion Yliopisto/
       11. Lapin Yliopisto/
       12. Lappeenrannan Teknillinen Korkeakoulu/
       13. Oulun Teknillinen Oppilaitos/
       14. Oulun Yliopisto/
       15. Tampereen Teknillinen Korkeakoulu/
 -->   16. Tampereen Yliopisto/
       17. Turun yliopisto/
       18. Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus (VTT)/
       19. CSC - Tieteellinen Laskenta/

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu                   Page: 1/2
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                   020 005
```

Vaihtoehto 4 tuo näytölle suomalaiset Gopher-palvelimet, joista valitaan kohta 16 (Tampereen yliopisto, *gopher.uta.fi*).

```
GLINK
                Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

                           Tampereen Yliopisto

      1.  Tervetuloa Tampereen yliopiston Gopheriin! Ole hyvä ja lue tämä.
      2.  Ohjeita Gopherin käytöstä/
      3.  Haku tämän Gopherin tiedoista  <?>
      4.  Luetteloita (puhelin, sähköposti jne.)/
      5.  Ajankohtaista/
      6.  Atk-palvelut (Tietokonekeskus)/
      7.  Järjestöt/
      8.  Kirjastot/
      9.  Opiskelu (mm. Apurahat)/
      10. Tampereen yliopisto/
-->   11. Sekalaiset palvelut (mm. ruokalistat, aikataulut)/
      12. Tiedonhaku (erilaisia hakutietokantoja kaikkialta maailmasta)/
      13. Verkkopalveluita (elektronisia lehtiä, arkistoja, palveluita)/
      14. Uutuuksia Gopherissa/
      15. Yhteydet muihin Gophereihin/
      16. Information in English/
      17. Tästä pääset World Wide Webiin <HTML>


Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu                Page: 1/1
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                015 005
```

Tampereen yliopiston Gopher-valikko sisältää tervetulotekstin (kohta 1), ohjeita käytöstä (kohta 2), yleisen hakutoiminnon Gopherin sisältämistä tiedoista (kohta 3), yliopiston puhelin-, faksi- ja sähköpostihakemiston sekä erilaisia muita tietoja ja linkkejä muualle maailmaan (15).

```
GLINK
                Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

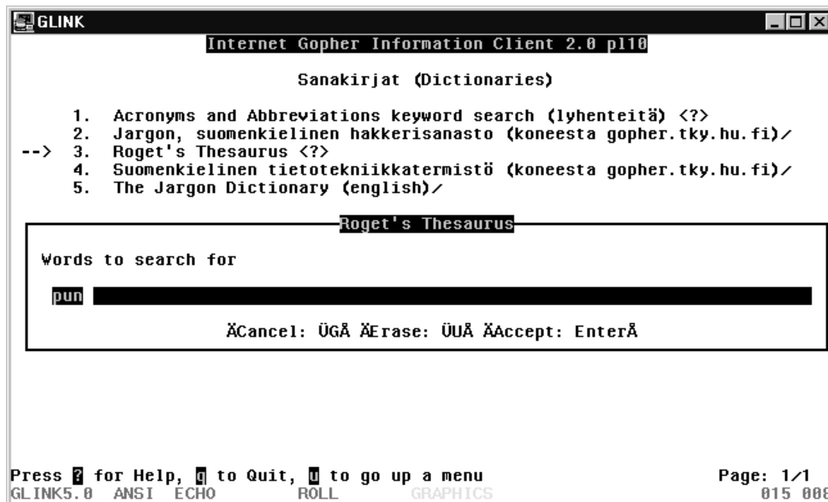
           Sekalaiset palvelut (mm. ruokalistat, aikataulut)

      1.  Lue tämä.
      2.  Aikataulut (Timetables)/
      3.  Elokuvat (Movies)/
      4.  Kirjallisuus (Books)/
      5.  Musiikki (Music)/
      6.  Ruokailu (Food)/
-->   7.  Sanakirjat (Dictionaries)/
      8.  TV, Radio, Teksti-tv/
      9.  Tampere-talon ohjelmisto/
      10. Tietotekniikka (Computer Science)/
      11. Tilastot (Statistics)/
      12. Viestintä (Communication)/
      13. Viihdehakemisto/

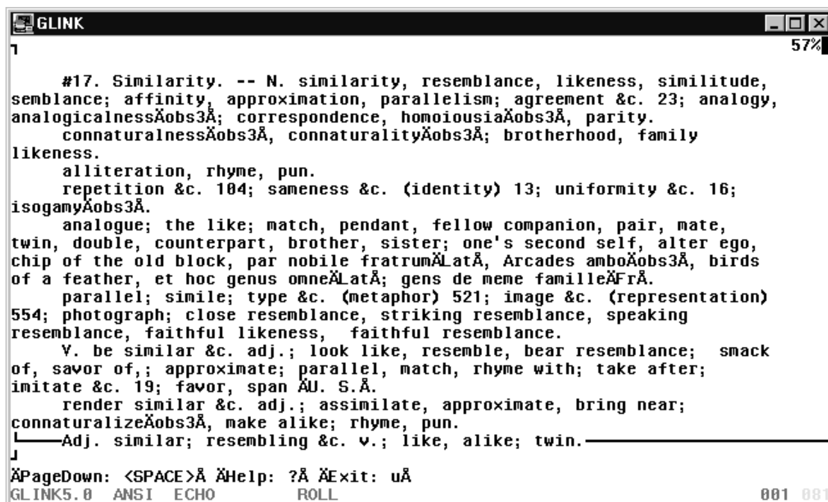

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu                Page: 1/1
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                011 005
```

Valitaan kohta 11, sekalaiset palvelut, jolloin päästään katsomaan esimerkiksi Tampereen bussilinjojen ja VR:n aikatauluja (kohta 2), yliopiston ja läheisten

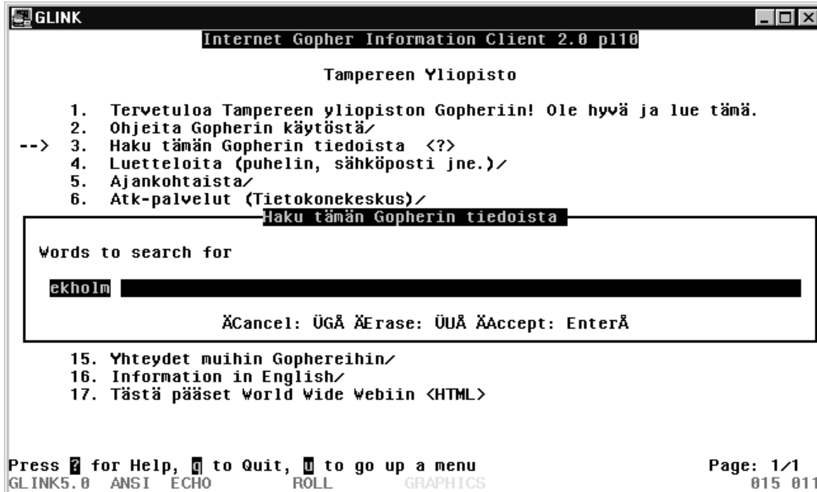
lounaspaikkojen ruokalistoja (6), Tampere-talossa pidettävien konserttien ohjelmaa (kohta 9, tosin ohjelma on edelliseltä keväältä ja siksi hyödytön) tai tilastoja Gopher-palvelimen käytöstä, mm. eniten yhteyksiä ottaneiden koneiden nimet (11). Valitaan kohta 7 (Sanakirjat), jolloin päästään etsimään sanoja viidestä eri lähteestä.



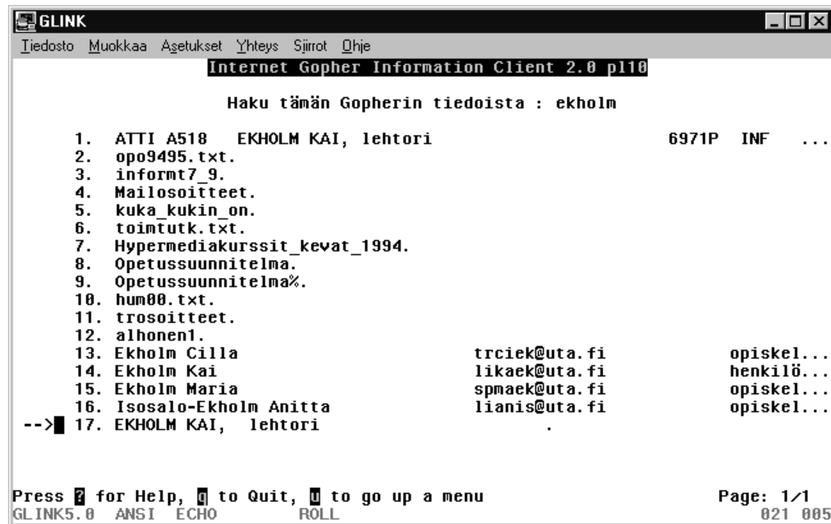
Kolmantena on Rogetin thesaurus, josta etsitään sanaa "pun". Sille on annettu viisi eri merkitystä, josta "similarity" näyttää seuraavat synonyymit:



Koska nyt on edetty hierarkkian alimmalle tasolle, eikä alemmaksi enää pääse, peruutetaan painamalla u:ta neljästi ja palataan Tampereen yliopiston Gopherin päävalikkoon. Seuraavaksi halutaan etsiä yliopiston kirjastotieteen laitoksella työskentelevä Kai Ekholm, joka tunnetaan CD-ROMin ja hypertekstin kotimaisena pioneerina.



Valitaan vaihtoehto kolme (haku kaikista Gopherin tiedoista) ja kirjoitetaan hakuehdoksi Ekholm. Tuloksena on lista kaikista niistä kohdista, joissa esiintyy Ekholm:



Kohta 17 näyttää etsityn Kai Ekholmin tiedot. Sähköpostiosoitteen lisäksi nähdään myös yksikkö, katuosoite, työhuoneen sijainti ja puhelinnumero. Lisäksi haku tuottaa joukon muita kohtia, joissa esiintyy Ekholm — kuten kuvaus kevään 1994 hypermediakursseista, jonka luennoijana hän toimii.

Kun hypermedia nyt alkaa kiinnostaa, katsotaanpa millaista koulutusta Tampereen yliopisto sen tiimoilta järjestää. Haku päävalikosta hypermedia-avainsanalla tuo esille opintosuunnitelmasta seuraavan kohdan:

```
GLINK
                                                                          31%

15 opintoviikon kokonaisuus muodostetaan seuraavasti:
A1 Johdatus hypermediaan                                          2 ov.
A2 Hypermediaohjelmistojen perusteet                              3 ov.
A3 Hypermediasovellusten suunnittelu ja ohjelmointi               3 ov.
Opintojaksoista A4 ja A5 opiskelijan valintojen mukaan
yhteensä 7 ov., kuitenkin vähintään yksi jakso kummastakin        7 ov.
Yhteensä vähintään                                               15 ov.

A1. Johdatus hypermediaan (2 ov.)
Tavoite:  Johdattaa hypermedian teoreettiseen taustaan ja historiaan sekä
          nykyisiin ja lähitulevaisuuden käyttömahdollisuuksiin.
Sisältö: - historia
         - opetuskäyttö
         - viestintä
         - sovellusten suunnittelu
         - tekijänoikeudet
         - tekniikka
Opetuksen määrä: 24 tuntia luentoja ja harjoituksia.
Vaadittavat opintosuoritukset: Tentti.
Kirjallisuus: Erämetsä ja Kanerva (toim.), Tarttuvaan tietoon, Helsinki 1993,

ÄPageDown: <SPACE>Å ÄHelp: ?Å ÄExit: uÅ
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                      001 081
```

Koska teksti on pitkä, ruudun oikeassa yläreunassa lukee montako prosenttia siitä on luettu. Välilyöntinäppäin tuo näytölle aina uuden ruudullisen tekstiä.

Gopher-palvelimia on myös joillakin yrityksillä. Gopherin kotipalvelin *gopher.micro.umn.edu* (FUNETin aloitusvalikon kohta 9, linkit muualle maailmaan) sisältää listan mm. tietokone-alan palveluista.

Valitaan Microsoftin Gopher, jolloin päästään tutustumaan mm. Microsoftin taloudellisiin tietoihin (kohta 5), etsimään ajureita tiedostokirjastosta (7) tai selaamaan Microsoftin tuotteisiin liittyvää tietämyskantaa (kohta 3, Access Knowledge base), johon on arkistoitu yrityksen tuottamia teknisiä tiedotteita.

Etsintä hakusanalla EMM386 tuottaa listan kaikista niistä tiedotteista, joissa käsitellään EMM386-muistinhallintaohjelmaa.

```
GLINK
                 Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

                   Search the MS-DOS (all versions) KB: emm386

 -->  1.  EMM386.EXE: Default DMA Buffer Size.
      2.  WordPerfect 5.1 and EMM386.EXE Conflict.
      3.  EMM386.EXE with IBM PCS 3270 Causes Lockup.
      4.  Can't Exit from Lotus Agenda with EMM386.EXE.
      5.  QAPLUS 4.21 Produces Errors with EMM386.EXE.
      6.  EMM386.EXE 4.48 Doesn't Enable HIGHSCAN on Some AMI BIOSs.
      7.  EMM386.EXE May Cause PS/2 to Hang with HIGHSCAN.
      8.  EMM386 Err Msg: Insufficient Memory for UMBs or Virtual HMA.
      9.  Configuring Extended Memory on Zenith Supersport 386sx.
      10. EMM386.EXE with AUTO Switch Causes MemMaker to Hang.
      11. MemMaker Err Msg: "SIZER: UMBs Overran List Buffer".
      12. MS-DOS: MEM Doesn't Display "Bytes Available XMS Memory".
      13. EMM386 May Hang System with Certain Network Cards.
      14. Using an Expanded Memory Board with EMM386.EXE.
      15. EMM386.EXE B=<address> Explained.
      16. EMM386.EXE Slows Down System Performance.
      17. Turtle Beach Sound Card: No Sound After Running MemMaker.
      18. RBase 3.1, Windows Enhanced Mode, and EMM386 NOEMS.
      19. Plus Hardcard II Is Very Slow with EMM386.

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu                   Page: 1/3
GLINK5.0  ANSI  ECHO       ROLL                                    005 005
```

```
GLINK
                                                                    34%

DOCUMENT:Q93584  23-NOV-1994  ÄMSDOSÅ
TITLE   :EMM386.EXE: Default DMA Buffer Size
PRODUCT :Microsoft Disk Operating System
PROD/VER:6.00 6.20 6.21 6.22
OPER/SYS:MS-DOS
KEYWORDS:kbenv

--------------------------------------------------------------------
The information in this article applies to:

 - Microsoft MS-DOS operating system versions 6.0, 6.2, 6.21, 6.22
--------------------------------------------------------------------

SUMMARY
=======

EMM386.EXE's default direct memory access (DMA) buffer size has
increased from 16 to 32 kilobytes.

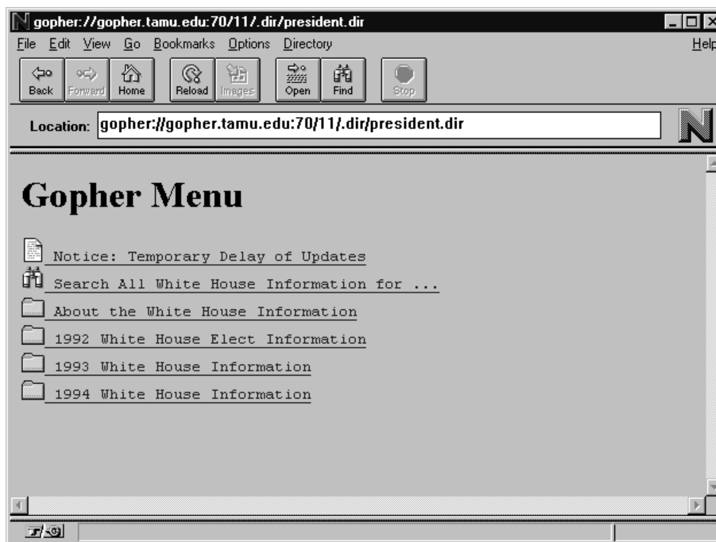
MORE INFORMATION
================

ÄPageDown: <SPACE>Å ÄHelp: ?Å ÄExit: uÅ
GLINK5.0  ANSI  ECHO       ROLL                                    001 081
```

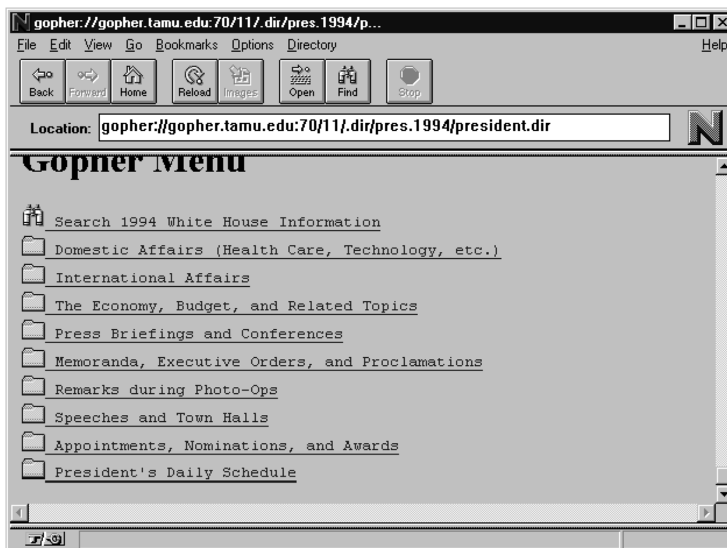
Gopher WWW:llä

Pääteyhteyttä mukavamman, joskin myös hitaamman tavan Gopherien käyttöön tarjoaa WWW-selausohjelma. Protokollaksi kirjoitetaan *gopher:* ja sen jälkeen koneen osoite tavallisessa URL-muodossa (URL:iä on käsitelty lähemmin WWW:stä kertovassa luvussa).

Esimerkiksi *gopher://gopher.tamu.edu:70/11/.dir/president.dir* tuo näytölle seuraavan listan:



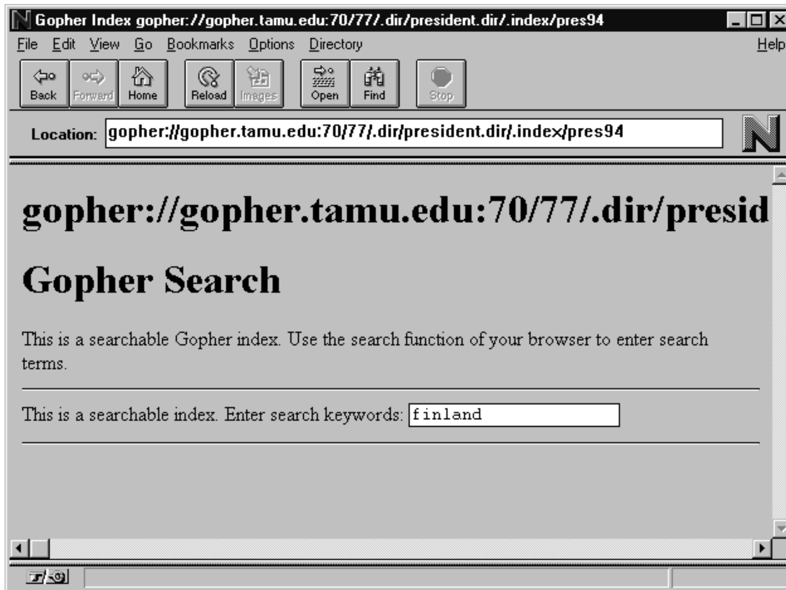
WWW korvaa Gopherin käyttämät merkkilyhenteet kuvilla. **Kansion** kuva kertoo, että kohdasta pääsee uuteen valikkoon. **Paperiarkin** kuva merkitsee yksittäistä tiedostoa, jonka WWW tulostaa ruudulle. **Kiikarit** vastaavat Gopherin <?> merkkiä ja käynnistävät etsinnän Gopherin tietosisällöstä.



Gopher.tamu.edu sisältää runsaasti tietoa Valkoisesta talosta ja USA:n presidentistä. Viimeinen kohta (1994 White House Information) johtaa hakuvalikkoon.

Gopheriin on tallennettu Valkoisen talon lehdistötiedotteet, presidentin pitämät puheet, nimitykset sekä tietoja kansallisista ja kansainvälisistä projekteista. Valikon viimeisenä kohtana on presidentin päiväohjelma (President's Daily Schedule), joka vielä kesällä 1994 kertoi etukäteen presidentin toimista. Syksyllä 1994 Valkoista taloa kohdanneiden ampumavälikohtausten jälkeen päiväohjelmien julkistaminen kuitenkin lopetettiin turvallisuussyistä.

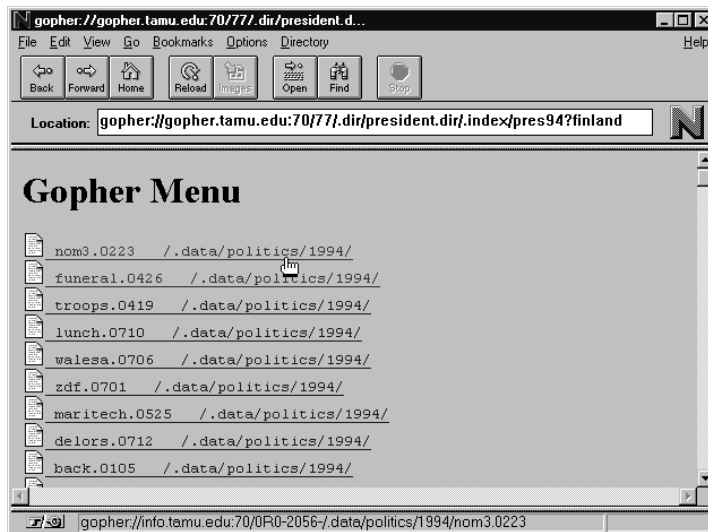
Etsitään sanaa **Finland** Gopherin aineistosta valitsemalla hakutoiminto (Search 1994 White House Information) ja kirjoittamalla näin saatavaan lomakkeeseen hakusana:



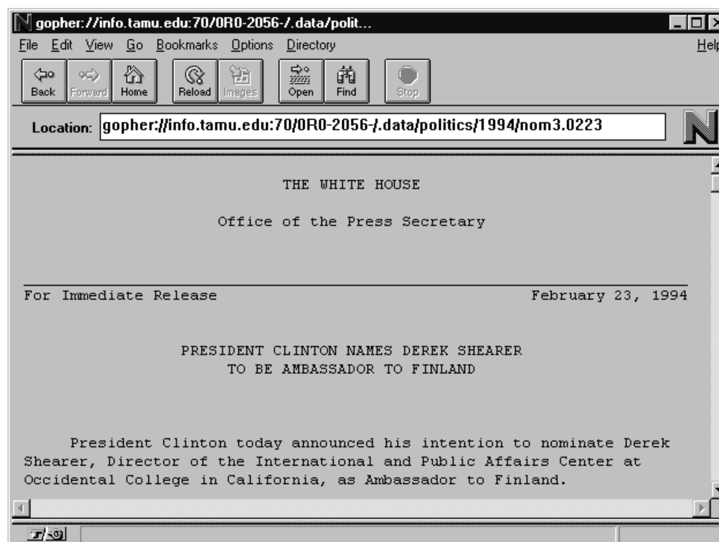
Haun tuloksena nähdään niiden dokumenttien nimet, joissa mainitaan Suomi.

Kaiken maailman Gopherit

Aakkosellinen lista kaikista maailman Gophereista löytyy osoitteesta *gopher://gopher.tc.umn.edu/11/Other%20Gopher%20and%20Information %20Servers/all.*



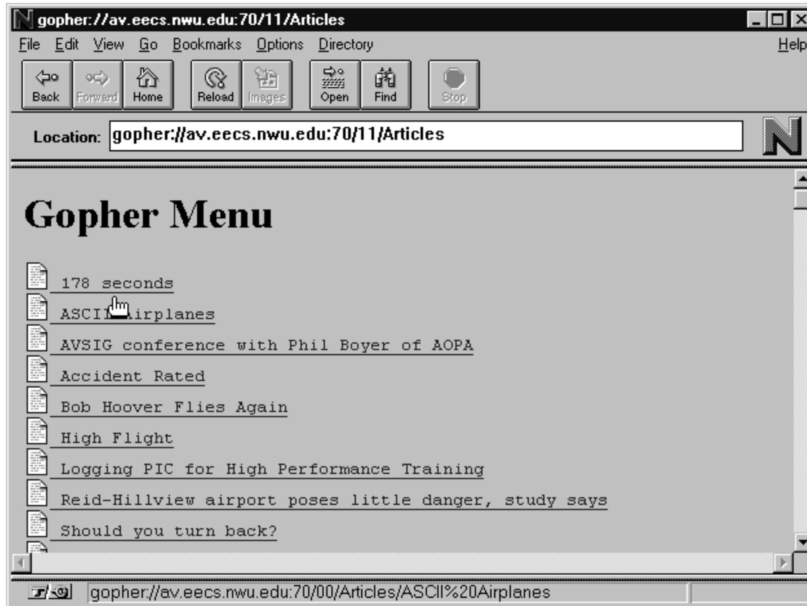
Dokumentit on nimetty aiheen mukaan ja pisteen jälkeen on sen päiväys. Suomi esiintyy Valkoisen talon papereissa monessa eri yhteydessä, joista peräti kolme liittyy Suomen ja Ruotsin tuntemaan kiinnostukseen Naton Partnership for Peace -hanketta kohtaan. Listan ensimmäinen dokumentti on tiedote Derek Shearerin nimityksestä Suomen suurlähettilääksi:



Lopuissa Suomi mainitaan yhtenä Nixonin hautajaisiin osallistuneena maana, rauhanturvaajana YK:n tehtävissä, Maritech-laivanrakennusprojektin yhteydessä sekä presidentille kysymyksiä esittäneenä toimittajana Global foorum-tilaisuudesssa, jonka CNN TV-yhtiö järjesti.

Muita Gopher-esimerkkejä

Lentämiseen liittyvää tietoa on koottu Nebraskan yliopiston kirjaston Gopheriin *(gopher-library.unomaha.edu:70/11/Find%20%Information%20by%20 Subject/Aviation)*. Tarjolla on esimerkiksi lista kaikkien lentokenttien kolmikirjaimisista lyhenteistä (kohta 2) sekä linkki harrastelentämiseen (kohta 4, Aviation gopher, recreational flying). Sieltä löytyy seuraava valikko:



Listan ensimmäinen dokumentti on yhteenveto tutkimuksesta, jossa testattiin kauanko ilman automaattiohjausta varustetun pienkoneen lentäjä pystyy pitämään koneen suorassa, jos näkyvyys katoaa täydellisesti esimerkiksi pilveen lennettäessä. Testattujen keskimääräinen elinaika tuossa tilanteessa oli 178 sekuntia, ennen kuin kone olisi syöksynyt maahan. Kannattaa siis varoa!

Gopherista löytyy toki rohkaisevampaakin tietoa, esimerkiksi harrastelentäjien ottamia valokuvia.

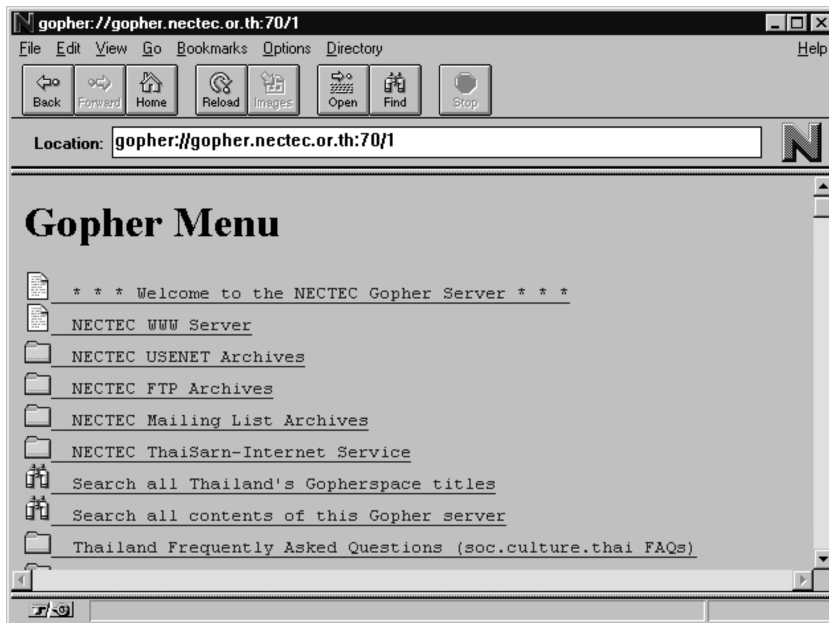
Tässä malliksi kuva Vapauden patsaan ylilennosta. Kohdehan on tuttu monelle Microsoftin lentosimulaattoria käyttäneelle nojatuolipilotille.

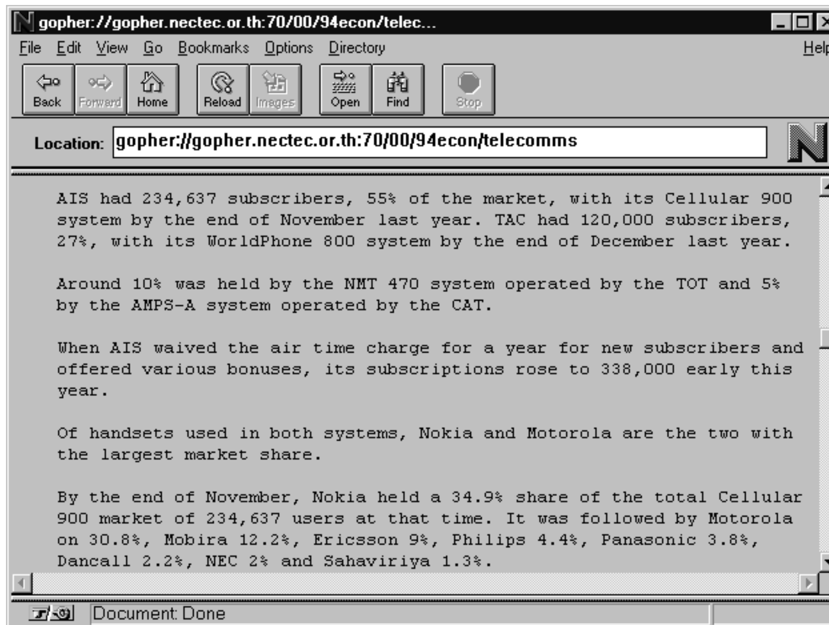


> ***Varoitus**: esimerkissä näkyvän kuvan koko on yli puoli megatavua, joten sitä ei kannata lähteä siirtämään ainakaan hitaalla modeemiyhteydellä.*

Lopuksi vaihdetaan maapallon toiselle puolelle. Osoitteessa *gopher://gopher.nectec.or.th:70/1* toimii thaimaalaisen tietotekniikkakeskuksen (National Electronics and Computer Technology Center) Gopher-palvelin. Siihen on tallennettu erilaista Thaimaata koskevaa maatietoutta, mm. Thaimaata käsittelevän news-alueen FAQ-lista. Läheisestä FTP-palvelimesta löytyy vastaavasti maan hallitsijan pitämiä puheita. Valitettavasti ne on koodattu paikallisilla thai-aakkosilla, joiden lukeminen on mahdotonta.

Gopherista löytyy myös paikallisen Bangkok Postin kesäkuun lopussa laatima talouskatsaus, jossa on yksityiskohtaista tietoa Thaimaan hotelleista, vakuutuksesta, kaupasta, turismista, maanviljelyksestä ja talouden huimasta kehityksestä (vuosikasvu 8 prosenttia). Meitä suomalaisia kiinnostaa varsinkin tietoliikenteestä kertova osuus — ei niinkään Thaimaan ensimmäisen oman satelliitin (Thaicom 1) — kuin matkapuhelinten markkinaosuuksien vuoksi.





Tieto kertoo, että Nokia on paikallinen markkinajohtaja myös Thaimaassa.

11

Veronica

Veronica täydentää Gopher-palvelua samalla tavalla kuin Archie FTP:tä: se pitää yllä hakemistoa eri Gophereissa olevista tiedoista. Toimintaperiaatekin on sama: viikon tai parin välein Veronica käy indeksoimassa eri Gopher-palvelimissa olevat tietojen kuvaukset ja kokoaa ne tietokannaksi, jossa vuonna 1994 oli yli kymmenen miljoonaa kohtaa. Jopa nimillä on jotain yhteistä, sillä sekä Archie että Veronica ovat sarjakuvahahmoja. Vasta myöhemmin Veronicalle on keksitty, mitä se muka tarkoittaa: *Very Easy Rodent-Oriented Net-wide Index to Computerized Archives*.

On tärkeä huomata, ettei tietoja ole indeksoitu niiden sisällön mukaan. Vain **WAIS** tarjoaa todellisen sanahaun. Veronican indeksit on laadittu joko Gopher-valikkoriveistä tai dokumenttien nimistä.

Muista Internet-palveluista poiketen Veronicalle ei ole omaa asiakasohjelmaa, vaan sitä käytetään aina Gopherin (tai WWW-selaimen) kautta. Veronicalle annetaan hakusana ja se palauttaa vastauksena Gopher-maisen listan linkeistä niihin palvelimiin, joissa sana esiintyy.

Valitettavasti tiedon haku Veronicalla ei ole aina kovinkaan helppoa. Koska yhtenäistä standardia ei ole, eri Gopherien tiedot on nimetty ja luokiteltu eri tavoin. Koko palvelu on usein ylikuormitettu ja haun tuloksena saadut linkit eivät toimi, koska koneet eivät joko ole käynnissä, niiden käyttöoikeus on rajoitettu vain yliopiston sisälle tai tiedostot on ehditty arkistoida levyltä nauhoille. Sama tiedosto saattaa esiintyä vastauksessa moneen kertaan, jos se on tallennettu useaan eri Gopheriin.

Myös hakusanojen valinta on onnistuneen etsinnän kannalta tärkeää: väärillä sanoilla haettuna käteen ei jää mitään, mutta liian yleisillä sanoilla vastaukse-

na on tuhansia linkkejä eri puolille maailmaa. Tuloksekas Veronican käyttö vaatiikin vainua, joka kehittyy vasta verkossa surffattujen tuntien myötä.

Hakujen tekeminen

Veronican käyttö alkaa palvelimen valinnalla. Valinta on helppoa, koska kaikki Veronicat sisältävät periaatteessa samat tiedot ja antavat siksi yhdenmukaisia tuloksia. Erot johtuvat vain eri aikoina suoritetuista päivitysajoista.

Ainoa ongelma on löytää vapaa palvelin. Melkein jokaisessa Gopher-palvelimessa on linkki Veronica-hakuun, ja esimerkiksi aiempien Archie- ja Gopher-esimerkkien yhteydessä käytetty FUNETin palvelu tarjoaa suoran yhteyden useaan palvelimeen. Lähin Veronica-palvelin löytyy Ruotsista (Sunet).

Nimi	URL
veronica.sunet.se	gopher://veronica.sunet.se:2347/7
veronica.uib.no	gopher://veronica.uib.no:2347/7
pulsar.tach.net	gopher://pulsar.tach.net:2347/7
veronica.unipi.it	gopher://veronica.unipi.it:2347/7
empire.nysernet.org	gopher://empire.nysernet.org:2347/7
gopher.umanitoba.ca	gopher://gopher.umanitoba.ca:2347/7
info.psi.net	gopher://info.psi.net:2347/7

Veronica-palvelimet. URL-osoitetta tarvitaan, mikäli Veronicaa käytetään WWW-selaimen kautta.

Haussa on kaksi vaihtoehtoa: Search gopherspace etsii kaikkea Gopherissa olevaa tietoa ja Search gopherspace for Gopher directories rajoittaa etsinnän vain Gopherin valikkoriveihin. Jälkimmäinen johtaa varmimmin etsityn tiedon luo, mutta saattaa jättää monia tiedonjyviä (ja tiedostoja) löytämättä.

Veronica-haussa on seuraavia sääntöjä:

- Annettu hakusana voi päättyä *-merkkiin, jolloin etsinnässä huomioidaan vain sanan alku. Tähti ei voi kuitenkaan korvata hakusanan alkua.
- Isot ja pienet kirjaimet ovat hakusanoissa samanarvoisia.
- Hakusanojen keskinäisellä järjestyksellä ei ole merkitystä. Jos hakusanoja on monta, niiden kaikkien pitää esiintyä.
- Tai-toiminto saadaan aikaan OR-avainsanalla ja ei-toiminto NOT-sanalla.

- Hakusanan vähimmäispituus on kaksi merkkiä.
- Hakuehtoja voi ryhmitellä sulkeilla; esimerkiksi Finland NOT (Lapland AND Helsinki) etsii Suomesta kertovat kohdat, joissa ei esiinny Helsinkiä tai Lappia.

Valitsimet

Veronica tuntee kaksi valitsinta, jotka vaikuttavat hakuun:

-m*x* rajoittaa vastausten määrän *x* kappaleeseen; oletusarvona on usein 200; pelkkä **-m** näyttää kaikki osumat

-t*x* etsii vain tyyppiä *x* olevia kohteita

Gopher-protokollan tyyppimääritys sisältää seuraavat arvot:

x	Tyyppi
0	tekstitiedosto
1	hakemistonimi
2	CSO nimipalvelin
4	Macintoshin HQX-tiedosto
5	PC:n binääritiedosto
7	tekstihakemisto
8	telnet-yhteys
9	binääritiedosto
s	äänitiedosto
e	tapahtuma (event)
I	kuvatiedosto (muu kuin GIF)
M	MIME-viesti
T	TN3270-pääteyhteys
c	kalenteri
g	GIF-kuva
h	HTML-dokumentti

Gopherin tietotyypit.

Haettaessa valikkorivien perusteella (**Gopher directories**) Veronica lisää automaattisesti valitsimen **-t1** hakusanan eteen.

Esimerkki 1

Veronican käyttö aloitetaan kuten Archien ja Gopherinkin tapauksessa ottamalla Telnetillä yhteys *info.funet.fi*-koneeseen. Valitaan Gopher-palvelu ja Gopher-valikosta kohta 9, Other Gophers.

```
GLINK
                 Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

                    Other Gophers/Gopher things/services

     1.  ------ Other Gophers/Pointers to other things -------.
     2.  European Gopher root/
     3.  Gopher in Europe (per country)/
     4.  Gopher servers in European Countries (all servers)/
     5.  Gopher's home (gopher.micro.umn.edu)/
     6.  Subject tree/
 --> 7.  Veronica (search menu items in most of the GopherSpace)/
     8.  Network Information Center (NIC) Profiles/
     9.  -----------------------------------------------------.

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu                   Page: 1/1
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                   011 005
```

Varsinainen Veronica-valikko löytyy kohdasta seitsemän:

```
GLINK
                 Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

           Veronica (search menu items in most of the GopherSpace)

 --> 1.  Search gopherspace using Veronica (SUNET, Sweden) <?>
     2.  Search gopherspace for GOPHER DIRECTORIES <?>
     3.  How to compose queries.
     4.  Other veronica servers/

 ---------------Search gopherspace using Veronica (SUNET, Sweden)--------------
 | Words to search for                                                        |
 |                                                                            |
 |  washing machine                                                           |
 |                                                                            |
 |              ÄCancel: ÜGÅ ÄErase: ÜUÅ ÄAccept: EnterÅ                       |
 ------------------------------------------------------------------------------

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu                   Page: 1/1
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL       GRAPHICS                    015 020
```

Kohta yksi käyttää Ruotsissa olevaa SUNET-verkon palvelinta kyselyjen tekemiseen. Jos se ei vastaa, muihin Veronica-palvelimiin päästään kohdasta neljä.

Valitaan täysi Veronica-haku ja kirjoitetaan hakusanoiksi *washing machine*. Sanoja on kaksi, joten Veronica etsii ne kohdat, joissa esiintyy molemmat.

```
GLINK
                    Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

      Search gopherspace using Veronica (SUNET, Sweden): washing machine

 --> 1.  *** Too many connections - Try again soon. ***.

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu                    Page: 1/1
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                    005 005
```

Ensimmäinen yritys ei onnistu ylikuormituksen vuoksi. Uusi yritys muutaman minuutin kuluttua palkitaan seuraavalla tuloksella:

```
GLINK
                    Internet Gopher Information Client 2.0 pl10

      Search gopherspace using Veronica (SUNET, Sweden): washing machine

 --> 1.  Subject: Washing machine (PC).
     2.  Subject: Re: Washing machine (PC).
     3.  washing machine.
     4.  washing.machine.
     5.  washing machine.
     6.  SINGAPORE - WASHING MACHINE LABELLING REGS - IMI940511.

Press ? for Help, q to Quit, u to go up a menu                    Page: 1/1
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                    005 005
```

Kaksi ensimmäistä linkkiä osoittavat Gopheriin, johon on arkistoitu news-keskustelua. Niissä käyttäjä kertoo törmänneensä harmittomaan pilaohjelmaan, joka kertoo levyasemaan päässeen vettä ja pyytää asemaan uutta levykettä. Pyörityksen ja linkouksen jälkeen asema on taas valmis käyttöön.

Kolmas linkki osoittaa hakkerislangin sanakirjaan, jossa pesukoneeksi kutsutaan (kieltämättä osuvasti) vanhoja keskuskoneissa käytettyjä 14 tuuman levyasemia.

```
GLINK
                                                                      100%
:washing machine: n. Old-style 14-inch hard disks in floor-standing
   cabinets.  So called because of the size of the cabinet and the
   `top-loading' access to the media packs --- and, of course, they
   were always set on `spin cycle'.  The washing-machine idiom
   transcends language barriers; it is even used in Russian hacker
   jargon.  See also äwalking drivesâ.  The thick channel cables
   connecting these were called `bit hoses' (see ähoseå).

ÄPageDown: <SPACE>Å ÄHelp: ?Å ÄExit: uÅ
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                  001 081
```

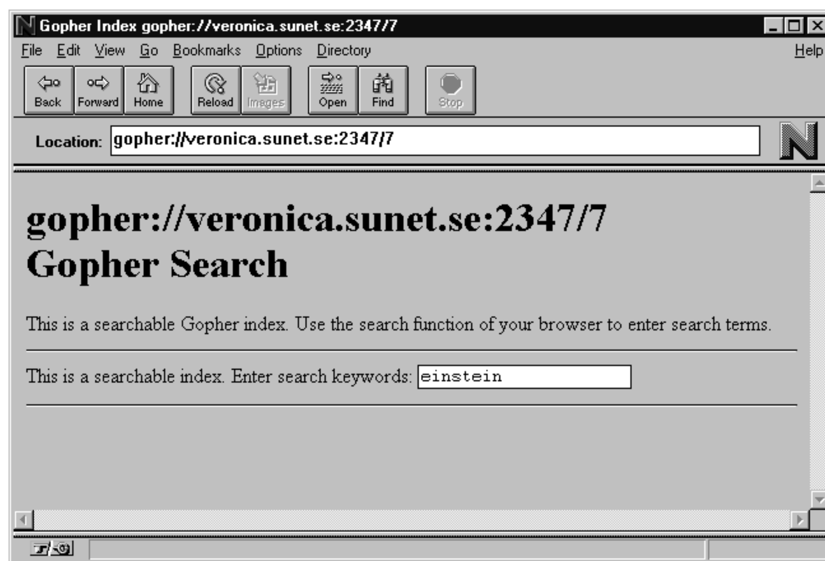
Neljännen linkin kokeilu tuottaa jälleen virheilmoituksen, kun domain-nimestä päätellen Norjassa oleva kone ei suostu avaamaan yhteyttä. Yhtä huonosti käy myös viimeiselle linkille, joka nimestä päätellen sisältäisi tietoja Singaporelaisista pesukoneen merkintäsäädöksistä. Kohta vaikuttaa kiinnostavalta, mutta tiedosto, johon linkki viittaa, on poistettu levyltä Veronican päivitysajon jälkeen:

```
GLINK
                                                                      100%
0'/ebb/imi/im940516.r05' does not exist!!          error.host     1

ÄPageDown: <SPACE>Å ÄHelp: ?Å ÄExit: uÅ
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                  001 081
```

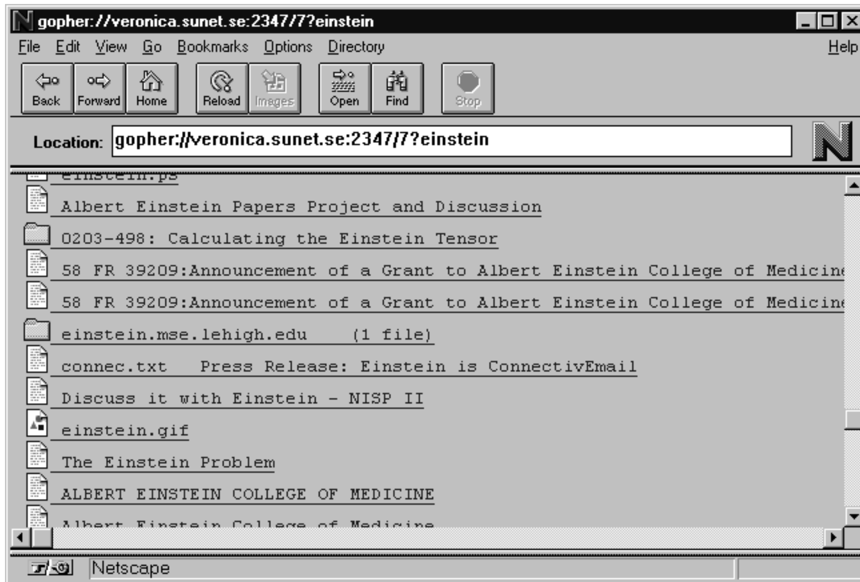
Esimerkki 2

Gopherin tapaan Veronicaa voi käyttää myös WWW-selaimella. Otetaan esimerkiksi yhteys samaiseen SUNETin palvelijaan kirjoittamalla URL:ksi *gopher://veronica.sunet.se:2347/7*. Näkyviin tulee lomake, johon kirjoitetaan hakusanaksi Einstein:

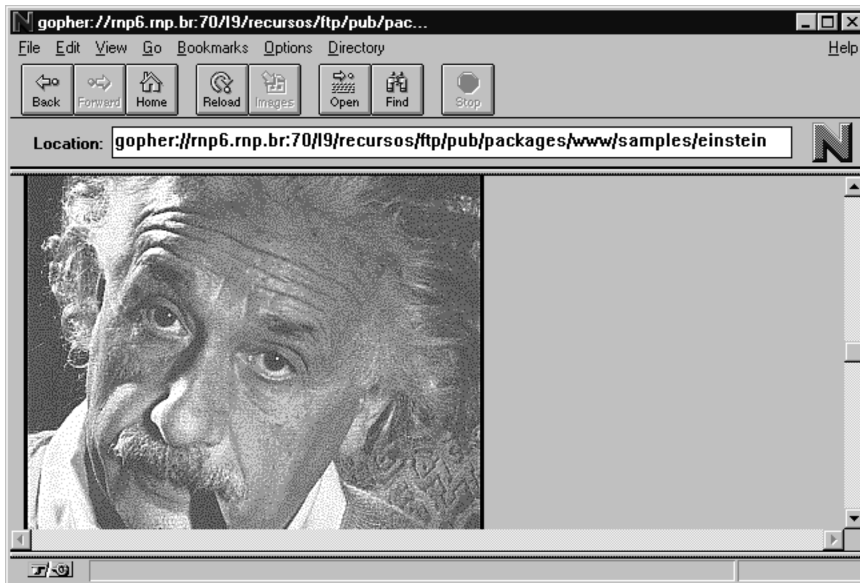


Etsintä tuottaa hyvin kirjavan sadon. Lista linkeistä on kyllä pitkä, mutta monet kohdista ovat pelkkiä kirjastoviittauksia Einsteinia käsitteleviin kirjoihin ja sinänsä hyödyttömiä. Muita viittauksia ovat mm.

- Albert Einstein College of Medicine IP-osoite
- sekalaisia postituslistakeskusteluja otsikolla *Albert Einstein for president?*
- Koreassa sijaitseva tiedosto einstein.zip (ilman kuvausta sisällöstä tai tietoa pituudesta); siirtoyritys ei onnistu
- lyhyt selitys kahdesta Einsteinin suhteellisuusteorian pääperiaatteesta
- kuvaus projektista, jonka tavoitteena on koota Einsteinin ja Galileon kirjallinen tuotanto CD-ROM-muotoon
- NASAn arkisto, jossa on Einstein-satelliitin mittaustuloksia 70- ja 80-lukujen vaihteesta



Viittauksia Einsteinin GIF-kuviin on niin runsaasti, että niiden määrä tyydyttäisi innokkaimmankin fanin tarpeet. Esimerkiksi brasilialaisesta Gopherista löytyy seuraava kuva:



12

WAIS-tietokannat

WAIS on lyhenne sanoista **Wide Area Information Server** ja tarkoittaa tietokantajärjestelmää, jonka kehittämiseen ovat osallistuneet Dow Jones, Apple ja Thinking Machines. WAIS Corp. myy WAIS-järjestelmän kaupallista versiota asiakkailleen, mutta hakuohjelmasta on myös aiempi vapaasti levitettävä versio, jolla kuka tahansa voi tuottaa uusia tietokantoja WAIS-hakujen pohjaksi.

WAIS-järjestelmä koostuu yksittäisistä dokumenteista, jotka on WAISin avulla indeksoitu tietokannoiksi. Käyttäjä ottaa yhteyden WAIS-palvelimeen, valitsee etsintää varten hakusanat ja käytettävät tietokannat sekä antaa lopuksi hakukomennon. WAIS huolehtii varsinaisesta tiedon hakemisesta ja palauttaa käyttäjälleen listan ehdot täyttävistä dokumenteista. Hakukäskyt WAIS-palvelimen ja yksittäisten tietokantojen välillä noudattavat kansainvälistä ISO Z39.50-standardia (Information Retrieval Service and Protocol Standard).

WAIS poikkeaa edellisistä tiedonhakutyökaluista siinä, että se hakee tietoa dokumenteista niiden sisällön perusteella. Aineiston sanat on siten indeksoitava ennen tietokannan muodostamista. Julkisia, WAISilla indeksoituja tietokantoja on yli 600 ja valikoima on laaja: mukana on niin Raamattu ja Koraani kuin myös erilaisia sanastoja, CIA:n World Factbook sekä varsinkin News-alueilta arkistoituja viestejä.

Myös WAISin tapa hakea tietoa on erikoinen. Se pyrkii arvioimaan, mikä löydetyistä dokumenteista parhaiten vastaa käyttäjän tarpeita. Arvio perustuu dokumentissa esiintyvien hakusanojen määrään ja sijaintiin. Käyttäjä voi vielä tarkentaa hakua kertomalla, mikä hakuohjelman palauttamista dokumenteista oli merkittävin (relevantti).

Vaikka WAISin nimi viittaakin laajaverkkoihin (WAN), sillä voi toteuttaa myös yrityksen omassa lähiverkossa toimivia, talon sisäisiä tietopalveluita. Arkistoitavat aineistot indeksoidaan ja niistä tehdään WAIS-tietokantoja, jonka jälkeen ne ovat kaikkien käytettävissä verkon kautta sopivalla asiakasohjelmalla.

WAISin käyttö

WAISin käyttö tapahtuu joko Telnet-pääteyhteydellä tai WWW-selaimella ja WAIS-yhdyskäytävällä. Myös monien Gopherien valikoissa on linkkejä eri WAIS-palvelimiin.

Suomalaisia lähin WAIS-palvelin löytyy jälleen osoitteesta *info.funet.fi*. Jos FUNET ei vastaa, voi kokeilla seuraavia osoitteita:

WAIS-palvelin	Sisäänkirjaus
kudzu.cnidr.org	login: wais
sunsite.unc.edu	login: swais
swais.cwis.uci.edu	login: swais

WAIS-palvelimia.

Telnet-yhteyden jälkeen valitaan palveluksi WAIS. Käyttöliittymässä on vain yksi vaihtoehto: pääteyhteyden yli toimiva **SWAIS** (Simple WAIS).

Päätetyypin valinnan jälkeen päästään näyttöön, jossa on listattuna WAIS-palvelimen tuntemien tietokantojen nimet sekä niiden todellinen sijainti. Thinking Machines on antanut ymmärtää, että sen koneissa toimivat kannat (*quake.think.com*) tulevat jatkossa poistumaan käytöstä. Suurin osa kannoista sijaitsee kuitenkin yliopistojen ja muiden organisaatioiden koneissa.

Vaikka WAIS-tietokantoja käytetään myös kaupallisissa tarkoituksissa tiedon myyntiin, kaikki ne tietokannat, joihin pääsee Internetistä pelkällä wais (tai swais) käyttäjätunnuksella, ovat luonnollisesti ilmaisia. Siksi tietokantojen otsikoiden lopussa lukee aina Free tai $0.00.

SWAISin käyttöliittymä on erittäin yksinkertainen.

```
GLINK
SWAIS                          Source Selection                    Sources: 47
5
 #           Server                          Source                          CFree
173:    Ä       zewais.cic.netÅ  disi-catalogon-inria-fr                       Free
174:    Ä      munin.ub2.lu.seÅ  dit-library                                   Free
175:    Ä ridgisd.er.usgs.govÅ  DOE_Climate_Data                              Free
176:    Ä         wais.cic.netÅ  domain-contacts                               Free
177:    Ä         wais.cic.netÅ  domain-organizations                          Free
178:    Ä ftp.cs.colorado.eduÅ  dynamic-archie                                Free
179:    Ä ftp.cs.colorado.eduÅ  dynamic-netfind                               Free
180:    Ä  wais.wu-wien.ac.atÅ  earlym-l                                      Free
181:    Ä         kumr.lns.comÅ  edis                                          Free
182:    Ä    ivory.educom.eduÅ  educom                                        Free
183:    Ä         wais.eff.orgÅ  eff-documents                                 Free
184:    Ä         wais.eff.orgÅ  eff-talk                                      Free
185:    Ä     quake.think.comÅ  EIA-Petroleum-Supply-Monthly                  Free
186:    Ä      munin.ub2.lu.seÅ  elec_journ_newslett                           Free
187: * Ä      munin.ub2.lu.seÅ  environment-newsgroups                        Free
188:    Ä    ftp.eos.ncsu.eduÅ  eos-ncsu                                      Free
189:    Ä        nic.sura.netÅ  ERIC-archive                                  Free
190:    Ä     sunSITE.unc.eduÅ  eric-digests                                  Free

Keywords: water pollution

Enter keywords with spaces between them; <return> to search; ÜC to cancel
GLINK5.0   ANSI   ECHO         ROLL                                          023 026
```

Hakuun valittavat tietokannat merkitään painamalla välilyöntiä kun kohdistin on nimen päällä. Merkiksi valinnasta syttyy tähti. Haku käynnistetään painamalla **w**-kirjainta, jolloin ohjelma kysyy avainsanat.

Etsittäessä tietoa vesien saastumisesta valitaan yksi ruotsalaisessa koneessa oleva tietokanta, johon on arkistoitu ympäristöaiheisten news-alueiden viestejä. Tuloksena saadaan lista, jonka SWAIS on järjestänyt paremmuusjärjestykseen:

```
GLINK
SWAIS                          Search Results                      Items: 40
 #     Score     Source                       Title                       Lines
001:    Ä 517Å (environment-new)  bobbaur@ao Re: Water Pollution Control Fe    8
002:    Ä 430Å (environment-new)  IPS Barbad Re: Water pollution methodolog   26
003:    Ä 403Å (environment-new)  willybad@a Re: Re: HELP: EU Water Polluti   11
004:    Ä 382Å (environment-new)  BGXV49A@pr Re: Pollution from steel manuf   17
005:    Ä 377Å (environment-new)  AHERN D R  Re: MTBE pollution of groundwa   14
006:    Ä 368Å (environment-new)  Dean Philp Re: Re: Zeolites Clean Up Poll   11
007:    Ä 359Å (environment-new)  jjkao@ev00 Re: HELP: EU Water Pollution a   23
008:    Ä 346Å (environment-new)  Shelle Cam Re: Water Pollution/Eutrophica   24
009:    Ä 327Å (environment-new)  daholt@k12 Re: Help: 2nd posting: need in   18
010:    Ä 323Å (environment-new)  BGXV49A@pr Re: Northwest Indiana Pollutio   21
011:    Ä 311Å (environment-new)  jjkao@ev00 Re: HELP: EU Water Pollution a   30
012:    Ä 309Å (environment-new)  Andrzej To Re: Info wanted on water quali   23
013:    Ä 300Å (environment-new)  jfeldma1@p Re: WHO'S RESPONSIBLE FOR POLL   12
014:    Ä 296Å (environment-new)  dwebb@prai Re: water quality in China      11
015:    Ä 294Å (environment-new)  Shelle Cam Re: Aquatic plants as pollutio   28
016:    Ä 291Å (environment-new)  Eddie Sohn Re: light Pollution             11
017:    Ä 287Å (environment-new)  Shelle Cam Re: Artificial wetlands as pol   28
018:    Ä 280Å (environment-new)  liw_str1@E Re: FRESH WATER CATFISH           7
019:    Ä 278Å (environment-new)  tsp@nauvax Re: Gas and H2O                  10


<space> selects, arrows move, w for keywords, s for sources, ? for help
GLINK5.0   ANSI   ECHO         ROLL                                          025 072
```

Dokumentit on pisteytetty (**score**) asteikolla 0-1000. Ylimpänä ovat ne dokumentit, jotka todennäköisimmin sisältävät etsittyä tietoa ja dokumenttien oletettu merkittävyys vähenee alaspäin mentäessä.

```
GLINK
SWAIS                          Document Display                  Page:  1
From: IPS Barbados <ipsbrd@igc.apc.org>
Newsgroups: talk.environment
Date: 28 Sep 94 08:19 PDT
Subject: Water pollution methodology needed

From: IPS Barbados <ipsbrd>

Following is a courtesy message posted for a Barbados
university student, studying environmental science:
************************************************************
FROM:   Carolyn Andrea Jordan
        Barbados

I am about to embark on a ground water pollution risk
assessment study in Barbados for my Masters degree, and I
need some help or pointers to find methodology and concepts
for such studies.

If you can help in anyway, please E-Mail a note to
ipsbrd@igc.apc.org to my attention.  Your help is greatly
appreciated.


Press any key to continue, 'q' to quit.
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                  025 041
```

Kun lista vastauksista on saatu, SWAIS hakee dokumentin sen alkuperäisestä koneesta Enteriä painamalla. Uudet hakusanat syötetään painamalla **w** ja painamalla **s** päästään valitsemaan uudelleen haussa käytettäviä tietokantoja.

```
GLINK
Tiedosto  Muokkaa  Asetukset  Yhteys  Siirrot  Ohje
SWAIS                          Source Selection               Sources: 47
5               Server                    Source                    Cost
438:    Ä   grid2.cr.usgs.govÅ  UNEP-GRID                            Free
439:    Äariel.its.unimelb.EDÅ  unimelb-research                     Free
440:    Ä     quake.think.comÅ  unix-manual                          Free
441:    Ä   next2.oit.unc.eduÅ  unix.FAQ                             Free
442:    Ä     wais.fct.unl.ptÅ  unl-di-reports                       Free
443:    Ä     sol.acs.unt.eduÅ  UNTComputerDoc                       Free
444:    Ä     sunsite.unc.eduÅ  US-Budget-1993                       Free
445:    Ä     sunsite.unc.eduÅ  US-Congress-Phone-Fax                Free
446:    Ä     quake.think.comÅ  US-Gov-Programs                      Free
447:    Ä   gopher.stolaf.eduÅ  US-State-Department-Travel-Advis     Free
448:    Ä     spk41.usace.milÅ  usace-spk-phonebook                  Free
449:    Ä      eos.esusda.govÅ  usda-csrs-pwd                        Free
450:    Ä   es-cit.esusda.govÅ  usda-rrdb                            Free
451:    Ä        nic.sura.netÅ  usdacris                             Free
452:    Ä        rtfm.mit.eduÅ  usenet-addresses                     Free
453:  * Ä cmns-moon.think.comÅ  usenet-cookbook                      Free
454:    Ä        rtfm.mit.eduÅ  usenet                               Free
455:    Ä ridgisd.er.usgs.govÅ  USGS_Earth_Science_Data_Director     Free
456:    Ä oac.hsc.uth.tmc.eduÅ  ut-research-expertise                Free

Keywords:

<space> selects, w for keywords, arrows move, <return> searches, q quits, or ?
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                  025 079
```

Tehdään toinen haku uudesta aiheesta ja etsitään tällä kertaa pizzareseptejä. Valitaan tietokannaksi **usenet-cookbook**, johon on arkistoitu news-alueella esitettyjä ruokareseptejä. Annetaan hakusanoiksi pizza ja recipe, jolloin saadaan tuloksena 40 viittausta eri dokumentteihin:

```
GLINK
Tiedosto Muokkaa Asetukset Yhteys Siirrot Ohje
SWAIS                              Search Results                          Items: 40
  #    Score     Source                         Title                          Lines
001:   Ä1000Å (cmns-moon.think)   Subject: LACTO: Beanizza   This recipe is     56
002:   Ä 966Å (cmns-moon.think)   Subject: Chicken "Wing" Pizza  There's a      54
003:   Ä 966Å (cmns-moon.think)   Subject: Pizza Dough (thin)   This is the     55
004:   Ä 955Å (cmns-moon.think)   Subject: LACTO: Garbanzo Pizza   Here's a     43
005:   Ä 955Å (cmns-moon.think)   PIZZA-DOUGH-1(B)          USENET Cookbook     55
006:   Ä 943Å (cmns-moon.think)   Subject: Pizza Dough   Hmm.  This is a bi     40
007:   Ä 943Å (cmns-moon.think)   Subject: Pizza Dough  Here's my well-used     66
008:   Ä 943Å (cmns-moon.think)   Subject: Fry Pan Pizza  Here goes; this r     56
009:   Ä 932Å (cmns-moon.think)   Subject: VEGAN: Pizza Dough plus ideas  T     59
010:   Ä 932Å (cmns-moon.think)   Subject: LACTO: Pizza Florentine   Hey fo     63
011:   Ä 932Å (cmns-moon.think)   Subject: Pizza Sauce  I don't know what p     34
012:   Ä 932Å (cmns-moon.think)   Subject: Pizza Dough   Here's what I've c     99
013:   Ä 920Å (cmns-moon.think)   Subject: Pizza  plains!s1.msi.umn.edu!sch     81
014:   Ä 920Å (cmns-moon.think)   SNAIL-PIZZA(M)            USENET Cookbook     90
015:   Ä 909Å (cmns-moon.think)   Subject: Re: REQUEST: Pizza Dough  >From      44
016:   Ä 886Å (cmns-moon.think)   Subject: LACTO: Easy Nachos  In response      17
017:   Ä 886Å (cmns-moon.think)   Subject: Caramelized Onion Pizza   I got     82
018:   Ä 886Å (cmns-moon.think)   Subject: Pizza Dough   My recipe takes ab     35
019:   Ä 874Å (cmns-moon.think)   Subject: MISC: Pizza Doughs   I've had ma    183


<space> selects, arrows move, w for keywords, s for sources, ? for help
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                          025 072
```

Pizzareseptien löytäminen on ollut WAISille edellistä esimerkkiä helpompaa, sillä nyt ensimmäinen dokumentti on saanut täydet 1000 merkittävyyspistettä ja muutkin ovat hyvin lähellä sitä. Ei ole epäilystäkään, etteikö löytyneissä dokumenteissa todella olisi pyydettyjä pizzareseptejä. Valitaan otsikon perusteella avattavaksi vaikkapa ranskalainen etanapizzaa käsittelevä news-viesti:

```
GLINK
Tiedosto Muokkaa Asetukset Yhteys Siirrot Ohje
SWAIS                             Document Display                       Page:   1
0000000431WWP
900110
SNAIL-PIZZA(M)            USENET Cookbook           SNAIL-PIZZA(M)

ESCARGOT AND CHANTERELLE PIZZA

     SNAIL-PIZZA - A pizza-like dish smothered  in  escargot  and
     mushrooms

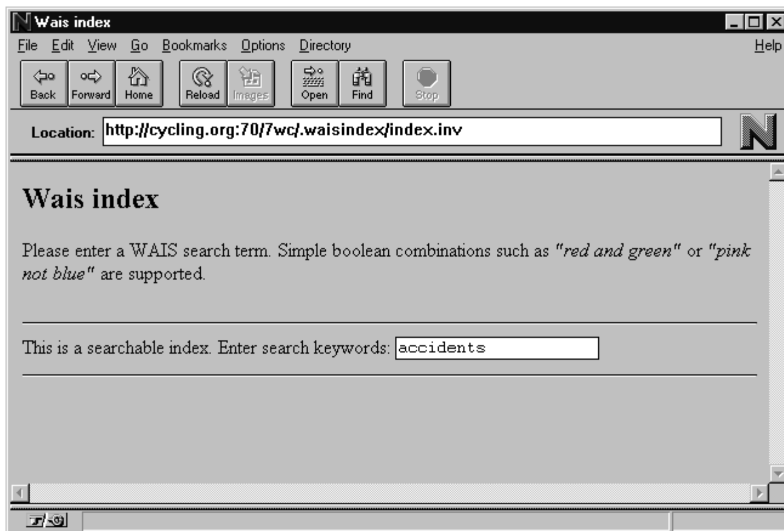
     I was recently at a potluck party where everyone  was  asked
     to  bring  an interpretation of "French pizza"-of what pizza
     would have tasted like if it had  been  invented  in  Rennes
     instead  of  in  Naples. I concocted this dish for the occa-
     sion, and it was a success.  If you  aren't  sure  you  like
     escargot, this is not the dish to experiment with!

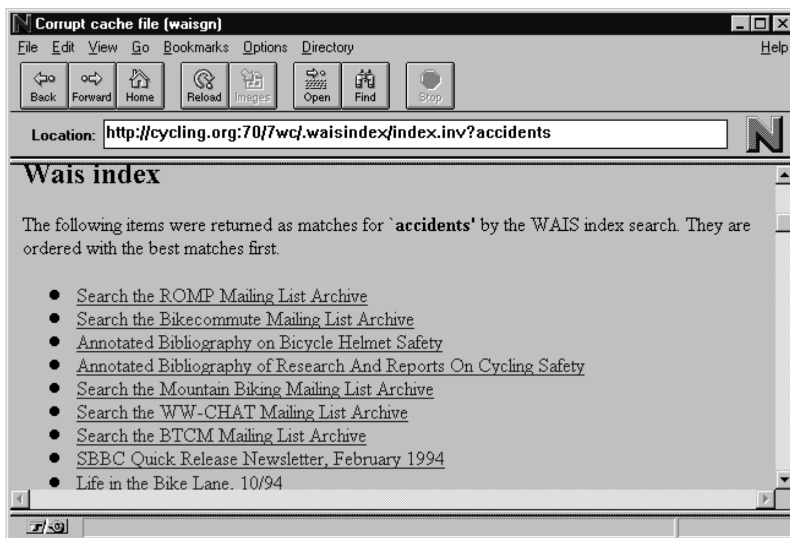
INGREDIENTS (1 large pizza)
     1 recipe  French bread dough (Craig Claiborne's French bread
               recipe works well.)
     10 oz     small French snails (The smaller the better.  Bur-
               gundy snails taste best to me.)
     2 oz      dried chanterelle mushrooms

Press any key to continue, 'q' to quit.
GLINK5.0  ANSI  ECHO        ROLL                                          025 041
```

Mielenkiintoinen resepti siirtyy helpoiten itselle ja edelleen omaan ruokapöytään sähköpostilla. Painettaessa **m**-kirjainta SWAIS kysyy osoitteen, johon osoitettu dokumentti lähetetään.

Viimeinen esimerkki WAISin käytöstä on tehty WWW-selaimella. Osoitteessa *http://cycling.org:70/7wc/.waisindex/index.inv* toimii amerikkalaisen pyöräilyjärjestön WWW-palvelin, joka pystyy tekemään hakuja sen omasta WAIS-tietokannasta. Hakusana accidents tuottaa seuraavan tuloksen:





SWAIS-komennot

j, *nuoli alas*	Siirtyy seuraavaan tietokantaan
k, *nuoli ylös*	Siirtyy edelliseen tietokantaan
J, Ctrl+V	Siirtyy ruudullisen verran alaspäin
K, Ctrl+U	Siirtyy ruudullisen verran ylöspäin
nnn	Siirtyy tietokantaan numero *nnn*
välilyönti	Valitsee tietokannan mukaan hakuun
=	Poistaa valintamerkin kaikista tietokannoista
enter	Käynnistää etsinnän
s	Valitsee uuden tietokannan haun pohjaksi
w	Kysyy uudet hakusanat haun pohjaksi
o	SWAISin toiminta-asetukset
h	Avusteruutu
H	Näyttää ohjelmahistorian
q	Lopetus
Haun tulosten käsittely	
j, Ctrl+N	Seuraava dokumentti (rivi alaspäin)
k, Ctrl+P	Edellinen dokumentti (rivi ylöspäin)
J	Seuraava ruutu
K	Edellinen ruutu
R	Näyttää aiheeseen liittyvät dokumentit
S	Tallentaa aktiivisen dokumentin tiedostoksi
R	Näyttää relevantit dokumentit
m	Lähettää aktiivisen dokumentin sähköpostilla
nnn	Siirtyy dokumenttiin numero *nnn*
/ttt	Siirtyy dokumenttiin, jonka nimi alkaa *ttt*
välilyönti	Näyttää (avaa) dokumentin, jonka kohdalla osoitin on
enter	Sama kuin välilyönti
v	Näyttää tietoja dokumentista

Lisätietoja

Lisätietoja WAISin käytöstä saa ottamalla yhteyden suoraan WAIS Corp. -yhtiöön. Heillä on WWW-sivu osoitteessa *http://www.wais.com* ja WAISia pääsee käyttämään myös ottamalla Telnet-yhteyden yrityksen omaan WAIS-palvelimeen (*telnet quake.think.com*, login-tunnus *wais*). WAISiin liittyviä tiedostoja ja asiakasohjelmia eri ympäristöihin löytyy saman nimisestä FTP-palvelimesta.

13

IRC — koko maailman pulinalinja

IRC eli **Internet Relay Chat** on monella tavoin erikoinen Internet-palvelu. Se on hyvin suosittu varsinkin nuorten keskuudessa, mutta silti esimerkiksi amerikkalaiset Internet-kirjat (joita on kirjoitettu hyllymetreittäin) eivät mainitse sitä edes nimeltä. Meitä suomalaisia IRC kiinnostaa erityisesti siksi, että sen isä on oululainen Jarmo Oikarinen (*jto@tolsun.oulu.fi*, IRC:n alias-nimi *WiZ*).

IRC syntyi 1988, kun Oikarinen kirjoitti oman ohjelman korvaamaan Unixin alkeellista talk-komentoa. Virallinen määrittelydokumentti on RFC-1459, jonka kirjoittajiksi on merkitty J. Oikarinen ja D. Reed. Tänään IRC-palvelimia on kaikkialla maailmassa ja sen varassa käydään maailmanlaajuisia keskusteluja monilla eri kielillä.

Nuoret saattavat roikkua "**irkissä**" useita tunteja kerrallaan. Heitä houkuttelee erityisesti järjestelmän tarjoama reaaliaikainen yhteys kaikkialle maailmaan. IRC on kuin koko maailman kattava pulinalinja, jossa jokainen voi osallistua keskusteluun, mutta yhtä hyvin voi myös pysyä hiljaa syrjässä kuuntelemassa. IRC:n kautta on helppo keskustella eri puolilla maailmaa asuvien ihmisten kanssa, eikä kielen välttämättä tarvitse olla englantia. Näin IRC on mainio väline myös kielenopiskeluun.

Monet ovat saaneet IRCin välityksellä uusia ystäviä — onpa joku tavannut jopa tulevan miehensäkin IRC:n kautta syntyneissä kontakteissa. Puhumattakaan Persianlahden sodasta, jonka aikana tietoja sotatapahtumista välitettiin omalla IRC-kanavalla sitä mukaa kun ne tapahtuivat. IRC saattaa myös olla

nopein tapa saada vastaus johonkin tekniseen ongelmaan. Kun esittää kysymyksensä asiaa sivuavalla IRC-kanavalla, vastauksen voi saada jopa odottaessa.

Pikainen vilkaisu suosittuihin julkisiin IRC-kanaviin ei tosin anna kovin korkeaa kuvaa keskustelun tasosta. "Äänessä" (tai paremminkin kirjaimissa) tuntuvat olevan kaikkialla maailmassa enimmäkseen nuoret, joilla ei ole parempaakaan tekemistä kuin kuluttaa Free-Netin aikakiintiötään.

Palvelin	**Kommentti**
irc.eunet.fi	EUnet Finland
irc.funet.fi	Funet
hutirc.cs.hut.fi	TKK, tietokonekeskus
irc.cs.hut.fi	TKK, tietokonekeskus
freenet.hut.fi	Free-Net
aapo.it.lut.fi	LTKK
kannel.lut.fi	LTKK
irc.otol.fi	Oulun tekninen oppilaitos
rieska.oulu.fi	Oulun yliopisto
tolsun.oulu.fi	Oulun yliopisto
irc.ttl.fi	Turun puhelinlaitos
irc.cc.tut.fi	TTKK tietokonekeskus
vehka.cs.uta.fi	Tampereen yliopisto
polaris.utu.fi	Turun yliopisto
brando.uwasa.fi	Vaasan yliopisto

Kotimaisia IRC-palvelimia.

IRC:n perusteet

IRC:tä käytetään joko pääteyhteyden kautta Unix-koneessa olevalla merkkipohjaisella IRC-client -ohjelmalla, tai jos käytössä on suora Internet-yhteys, mieluummin Windowsissa toimivalla asiakasohjelmalla. Windowsissa toimivat asiakasohjelmat ovat helppokäyttöisiä ja ikkunoinnista on suurta hyötyä, koska se helpottaa eri kanavien seuraamista.

Käynnistyksen jälkeen valitaan IRC-palvelin, johon yhteys otetaan. Palvelimen valinnalla ei ole suurtakaan merkitystä, sillä kaikki palvelimet välittävät eteenpäin (**releoivat**) samoja kanavia.

Keskustelu tapahtuu sitä varten perustetuilla **kanavilla**. Useimmat kanavat ovat **avoimia**, jolloin niille voi liittyä kuka tahansa. Keskustelun tason säilyttämiseksi ja häiriköiden poissulkemiseksi osa kanavista on kuitenkin suljettuja. Niihin pääsee mukaan vain kutsusta.

IRC:hen tuleva käyttäjä valitsee aluksi itselleen **kutsumanimen (alias)**, jonka enimmäispituus on yhdeksän merkkiä. Valittu kutsumanimi näkyy keskusteluikkunan vieressä olevassa osallistujalistassa. Aktiiviset IRC-käyttäjät pyrkivät käyttämään aina samaa kutsumanimeä, jolloin heidät on helppo tunnistaa, mutta koska tunnuksia ei voi mitenkään varata tai omistaa, kutsumanimen varaan ei voi laskea yhtään mitään. Nimen takaa saattaa eri kerroilla löytyä eri henkilö. IRC-palvelin pitää kuitenkin huolen siitä, ettei sama alias ole yhtä aikaa kahdella eri käyttäjällä.

IRC:tä ohjataan komennoilla, jotka alkavat aina kauttaviivalla. Kaikki teksti, mikä ei ala kauttaviivalla, välittyy itse kanavalle. Komennoissa voi käyttää joko isoja tai pieniä kirjaimia ja niitä voi myös lyhentää. Seuraavissa esimerkeissä komennot on kuitenkin selvyyden vuoksi kirjoitettu isolla.

/LIST

Komento **/LIST** näyttää, mitä kanavia palvelin välittää. Kanavien nimen edessä on aina #-merkki. Nimen lisäksi kanavaan voi sisältyä enintään 200 merkkiä pitkä kuvaus, joka kertoo, mistä kanavalla on tarkoitus keskustella ja mielellään myös kanavalla käytettävän kielen. Toisin kuin kansainvälisillä newsalueilla, IRC:ssä kieli on vapaa ja niillä voi keskustella omalla äidinkielellä. Keskustelu tosin näkyy kaikkialla maailmassa, joten kieltä taitamattomatkin voivat sivusta seurata paikallisia keskusteluja.

/LIST näyttää kanavien nimet aakkosjärjestyksessä. Nimen perässä oleva luku kertoo kanavalla parhaillaan olevien käyttäjien määrän. Koska lista käsittää yli tuhat nimeä, sen siirtyminen palvelimelta kestää oman aikansa eikä muiden ikkunoiden sisältö päivity siirron ollessa kesken. Listausta voi rajata osallistujamäärän mukaan siten, että esimerkiksi komento **/LIST -MIN 5** näyttää vain ne kanavat, joilla on vähintään viisi osallistujaa.

/JOIN

Toinen tärkeä komento on **/JOIN**, jolla liitytään halutulle kanavalle sen nimen perusteella. Esimerkiksi **/JOIN #OS2** liittää käyttäjän mukaan OS/2 -kanavalle. Muut kanavalla olevat näkevät, että uusi käyttäjä on liittynyt joukkoon, koska komento aiheuttaa ikkunaan ilmoituksen

```
*** juuso (juuso@juuso.pp.fi) joins Channel #OS2
```

Avattua kanavaa varten syntyy ikkuna, jonka reunassa näkyvät listana keskustelijoiden nimet ja varsinaisessa ikkunassa kunkin osallistujan kirjoittama teksti siten, että rivin alussa näkyy kirjoittajan alias-nimi. Kaikki, mitä ikkunaan kirjoitetaan, näkyy kaikille muille kanavalla olijoille.

Osallistujalistassa saattaa olla yksi tai useampia alias-nimiä, joiden edessä on @-merkki. He ovat kanavaoperaattoreita, ja vain heillä on oikeus poistaa häiriköivät käyttäytyjät kanavalta. Kanavaoperaattorin aseman saa automaattisesti kanavan perustaja, mutta hän voi sen jälkeen nimittää haluamansa määrän muita kanavaoperaattoreita omalle kanavalleen.

/WHOIS

Tieto siitä, kuka alias-nimen taakse kätkeytyy, selviää /WHOIS-komennolla. Esimerkiksi komento **/WHOIS pinja** tulostaa

```
pinja is pinja@access.ods.gulfnet.kw (Pinja Haataja)
On channels: #freenet
via eff.org (Electronic Frontier Foundation, G. St NW,
Washington)
```

Via-tieto kertoo sen palvelimen, josta IRC-yhteys on otettu. Esimerkin Pinja on ollut vanhempiensa mukana Kuwaitissa. Sieltä hän on ottanut yhteyden paikallisen gulfnetin kautta eff:n IRC-palvelimeen Washingtonissa ja liittynyt sen välityksellä Suomessa käytävään keskusteluun.

Jos käyttäjä on juuri ehtinyt lähteä kanavalta, **/WHOWAS** näyttää saman tiedon jälkikäteen.

/QUERY

Kahdenkeskinen "keskustelu" jonkin kanavalla olevan henkilön kanssa käynnistyy **/QUERY**-komennolla, missä komennon perään kirjoitetaan haluttu alias-nimi. Keskustelua varten avautuu uusi ikkuna, johon kirjoitetut viestit näkyvät vain molemmille osallistujille.

IRC-komennot, 1

/ADMIN	Näyttää tietoja IRC-palvelimesta
/AWAY *viesti*	Kertoo käyttäjän poistuvan hetkeksi päätteen äärestä, vaikka yhteys jääkin päälle
/CHANNEL *kanava*	Kuten **/JOIN**
/DATE	IRC-palvelimen päiväys
/HELP	Lista komennoista; **/HELP** komento tuo lisätietoa yksittäisestä komennosta
/IGNORE *alias*	Estää alias-nimiseltä käyttäjältä tulevia viestejä näkymästä itselle (aliaksen paikalla voi olla myös Internet-osoite muodossa nimi@domain)
/INFO	Tietoa IRC:n tekijöistä
/INVITE	Käyttäjän kutsuminen mukaan muutoin suljetulle kanavalle
/JOIN *kanava*	Kanavalle liittyminen
/KICK *alias*	Käyttäjän poistaminen kanavalta (vain kanavaoperaattorien oikeus)
/LEAVE	Kanavalta poistuminen
/LINKS	Näyttää kaikki verkossa olevat IRC-palvelimet (pitkä!)
/LIST	Näyttää palvelimen välittämien kanavien nimet ja niillä olevien käyttäjien määrän
/LUSERS	Yhteenvetotiedot palvelimista, operaattoreista ja käyttäjistä
/ME *viesti*	Kanavalle kerrottu viesti siitä, mitä itse ollaan juuri tekemässä
/MODE	Kanavan ominaisuuksien asettaminen (avoin/suljettu/salainen)
/MOTD	Näyttää IRC-palvelimelta päivän tiedotteen (Message Of The Day)
/MSG *alias teksti*	Lähettää lyhyen viestin halutulle käyttäjälle muiden näkemättä
/NAMES	Lista kaikilla kanavilla olevien käyttäjien alias-nimistä (pitkä!)
/NICK *alias*	Vaihtaa alias-nimeä kesken istunnon
/NOTICE *alias teksti*	Kuten **/MSG**
/NOTIFY *alias*	Pitää yllä listaa alias-nimistä, joiden tullessa tai lähtiessä kanavalle tulostuu ilmoitus
/PART	Kuten **/LEAVE**

IRC-komennot, 2

/QUERY *alias*	Käynnistää yksityisen keskustelun toisen kanavalla olijan kanssa
/QUIT	IRC-ohjelman lopetus
/SERVER	Vaihtaa IRC-palvelinta
/STATS	Tilastotietoja IRC-palvelimesta
/TIME	IRC-palvelimen kellonaika
/TOPIC	Vaihtaa kanavan kuvaustekstiä
/TRACE	Näyttää IRC-palvelimen kytkentätiedot
/USERS	Tulostaa IRC-palvelimessa olevien käyttäjien nimet
/VERSION	IRC-ohjelman versionumero (sekä asiakas että palvelin)
/WHO *kanava*	Käyttäjälista halutulla kanavalla olijoista; * listaa kaikki aktiivisella kanavalla olijat
/WHOIS *alias*	Näyttää käyttäjän tiedot alias-nimen perusteella
/WHOWAS *alias*	Näyttää äskettäin kanavalta poistuneen käyttäjän tiedot

Päinvastaisessa tapauksessa häiriköivä käyttäjä suljetaan pois **/IGNORE**-komennolla. Se estää kyseisen käyttäjän kirjoittamia viestejä näkymästä omassa ikkunassa.

Kanavalta poistutaan komennolla **/PART**. Windows-ohjelmassa ikkunan sulkemisella on sama vaikutus. Esimerkiksi **/PART #freenet** jättää lähettää ikkunaan tiedotuksen, että käyttäjä on poistunut

```
*** juuso (juuso@juuso.pp.fi) parts channel #FREENET
```

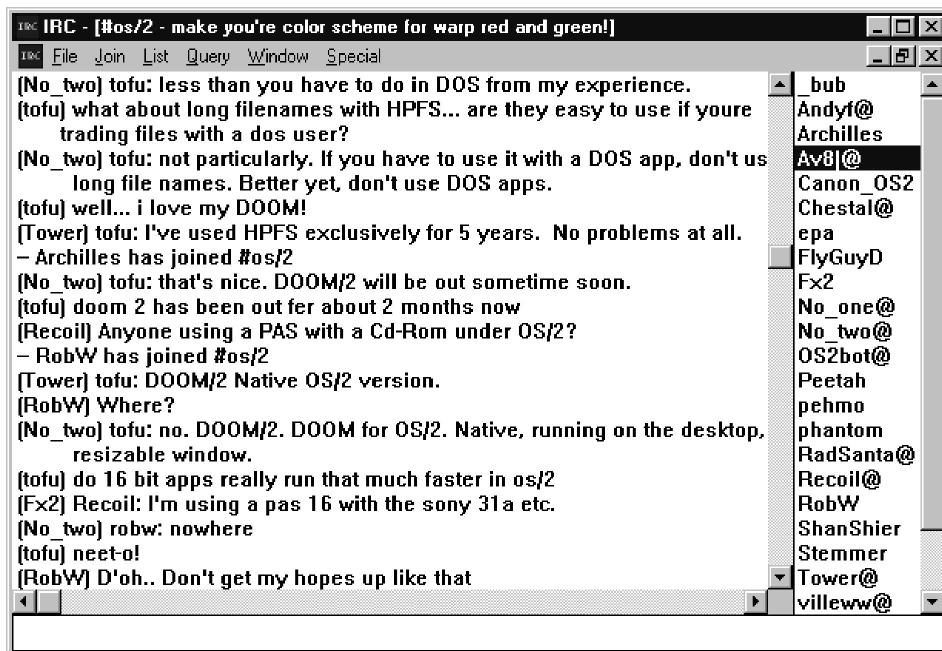
Muita hyödyllisiä komentoja on listattu oheissa taulukossa.

Mm. komennoissa **/NOTIFY** ja **/IGNORE** pelkkä alias-nimi kytkee toiminnon käyttöön ja aliasnimeä edeltävä miinusmerkki poistaa sen. Lisäksi uudemmat IRC-ohjelmat tuntevat komennot **/DCC** (Direct Client Connection) ja **/CTCP** (Client-to-Client Protocol). **/DCC**:llä voidaan esimerkiksi välittää tiedostoja käyttäjältä toiselle (**/DCC SEND**, **/DCC GET**) ja **/CTCP**:llä suorittaa IRC-asiakasohjelman omia erityiskomentoja.

IRC4WIN

Windowsia varten on tehty useita IRC-asiakasohjelmia. Kirjaa varten olen valinnut esimerkiksi israelilaisen David Elkindin IRC4WIN-nimisen ohjelman, koska se oli testaamistani ohjelmista helppokäyttöisin ja selkein. Ohjelma (*ftp.pjoy.fi*:ssä nimellä **IRC4WIN.ZIP**) puretaan omaan hakemistoonsa ja käynnistetään, jolloin se kysyy ensin IRC-palvelimen tiedot:

IRC:n käyttämä porttiosoite on aina 6667. Palvelimen tietojen jälkeen kysytään haluttu aliasnimi ja oikea nimi. Login-nimi tarvitaan vain IRC-palvelimeen kytkeytymistä varten:



Aiheen mukaan nimetyillä IRC-kanavilla voi saada vastauksen ATK-kysymyksiin jopa odottaessa.

Tämän jälkeen FUNETin IRC-palvelin esittää oman aloitustekstinsä:

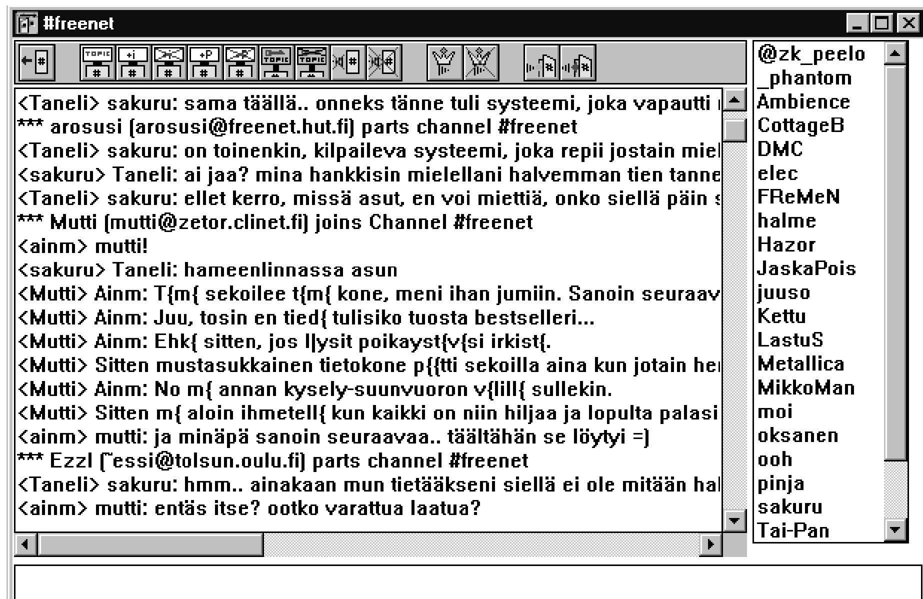
```
--Welcome to the Internet Relay Network juuso
--Your host is irc.funet.fi, running version 2.8.21+E1
--This server was created Sun Dec 11 1994 at 19:05:28 EET
--irc.funet.fi 2.8.21+E1 oiws biklmnopstv
--There are 2187 users and 1582 invisible on 77 servers
--77 operator(s) online
--1 unknown connection(s)
--1264 channels formed
--I have 170 clients and 7 servers
--- irc.funet.fi Message of the Day -
--- 26/10/1994 16:09
--- This server is on IRC.FUNET.FI, central Finnish
--- multipurpose server. For more information contact
--- to the address in /admin.
---
---  If your institute has a server closer than this
---  (local one), use it, not this. If you come from
---  outside of Finland, you live in wrong country.
---
--- If you get ~ prefix in username, it means your
--- sysadm should install ident service (RFC 1413).
```

```
--- ftp.funet.fi:/pub/unix/networking/ident/
---
--- !!! For idented users there is also a new server
--- !!!   ircd.funet.fi port 6666
---
--- Bots and faked usernames are not welcome.
```

Kuten siinä huomautetaan, palvelin on tarkoitettu vain suomalaisille käyttäjille. Kuormituksen vähentämiseksi suositellaan lähintä palvelinta. Palvelin välittää 1264 keskustelukanavaa ja sillä on parhaillaan 77 käyttäjää.

IRC-ohjelmassa on valmiina auki hallintaikkuna (server window), jossa näkyvät kauttaviivalla alkavien komentojen tulokset. Valitettavasti IRC4WIN näyttää listassa vain kanavan nimen eikä sen kuvausta. Kanavalle liittymisen jälkeen kuvaus näkyy kuitenkin ikkunan otsikkopalkissa.

Jos news-keskustelujen taso jättääkin alt-alueilla toivomisen varaa, samaa on valitettavasti sanottava yleisistä IRC-kanavista.



Miltä IRC:n käyttäjät näyttävät?

IRC-keskustelut ylittävät maantieteelliset rajat, mutta niissäkin on oma heikkoutensa: olisi nimittäin mukava nähdä, miltä muut keskustelijat näyttävät. Eräs norjalainen harrastaja on kerännyt IRC-käyttäjien itsestään lähettämiä kuvia, ikätietoja ja sähköpostiosoitteita WWW-sivulle, jonka osoite on *http://www.powertech.no/IRCGallery/*.



Mielellään GIF- tai JPEG-muotoon skannatut kuvatiedostot voi lähettää FTP:llä osoitteeseen *ftp.powertech.no* (hakemisto */IRCGallery*). Lisätietoja voi kysellä sähköpostilla suoraan tekijältä, jonka osoite on *ircgallery@powertech.no*.

Pelkkiä käyttäjien GIF-kuvia on lisäksi arkistoitu seuraaviin FTP-palvelimiin:

Palvelin	Hakemisto
ftp.funet.fi	/pub/pics/people/misc/irc
ftp.informatik.tu-muenchen.de	/pub/comp/networking/irc/RP

14

Muita Internet-ohjelmia

Tässä luvussa on esitelty muutamia pieniä Internet-käytön apuohjelmia sekä sekalaisia muita ohjelmia. **Finger** ja **Ping** ovat perinteisiä Unix-työkaluja, mutta esimerkiksi **CU-SeeMe** on syntynyt vasta Windows-aikakaudella.

Finger

Finger on vanha Unix-apuohjelma, jonka RFC-dokumenttikin (numero 742) on päivätty jo vuodelle 1977. Fingerillä nähdään, keitä käyttäjiä toisessa Unix-koneessa parhaillaan on. Lisäksi sillä voidaan saada tietoa käyttäjästä, mikäli tiedetään hänen login-tunnuksensa. Fingerin alkuperäisenä ajatuksena oli toimia sähköpostin tukiohjelmana: se kertoi, milloin käyttäjä oli viimeksi lukenut postinsa ja kertoi käyttäjän jättämän tiedotteen. Internetin yleistymisen myötä Fingerin alkuperäinen toiminta-ajatus on kuitenkin hämärtynyt ja nykyisin sitä käytetään myös yksinkertaisena tiedotusvälineenä.

Fingeriä käytetään kirjoittamalla komennon jälkeen joko kohdekoneen nimi (*@kone*) tai sitten kohdistamalla Finger yhteen käyttäjään (*tunnus@kone*). Ensimmäisessä tapauksessa Finger palauttaa listan kaikista koneessa parhaillaan olevista käyttäjistä. Esimerkiksi Clinetin Unix-kone palvelee kerralla useita pääteyhteyksiä, kuten seuraavan sivun kuva osoittaa.

Clinetin käyttäjälista vaikuttaa pitkältä, mutta todella pitkän listan saa kohdistamalla Fingerin johonkin suureen amerikkalaiseen palvelutarjoajaan, kuten Netcomiin (*finger @netcom*). Näissä koneissa saattaa olla jopa satoja aktiivisia päätekäyttäjiä.

finger @clinet.fi

```
Hello. Welcome to Clinet Ltd.'s finger service.
----
Login       Name               TTY Idle    When    Where
intruder Karri Tamminen       *d1  17: Mon 04:46  modem
hsu      Heikki Suonsivu       p0 4:32 Sun 05:40  olari.clinet.fi
dancer   Marc Ruiz             p1      Mon 17:53  clixts.clinet.fi
cede2    Mikko Visa            p2      Mon 13:45  router.clinet.fi
jeppe    Joachim Paganus       p3 1:18 Mon 07:02  smile.clinet.fi
kake     Marko Kainulainen     p4 2:18 Sun 02:45  ahven.clinet.fi
petri    Petri Lindstr|m       p5      Mon 22:02  clixts.clinet.fi
hsu      Heikki Suonsivu       p6 3:02 Sun 02:38  olari.clinet.fi
yude     Jussi Nevalainen      p7      Mon 19:51  clixts.clinet.fi
scrooge  Roope Talasmaa        p8      Mon 19:06  clixts.clinet.fi
kris16   Kristoffer Nissinen   p9      Mon 18:30  clixts.clinet.fi
saku     Sakari Pajulampi      pa      Mon 15:25  zetor.clinet.fi
zonny    Suni Ito              pb      Mon 19:17  clixts.clinet.fi
hsu      Heikki Suonsivu       pc  17: Sun 22:37  olari.clinet.fi
majuni   Matti Nieminen        pd   10 Mon 18:31  zetor.clinet.fi
jluomala Jukka Luomala         pe    6 Mon 22:08  clixts.clinet.fi
hsu      Heikki Suonsivu       pf 3:47 Sun 19:27  olari.clinet.fi
hsu      Heikki Suonsivu       q1 1:59 Mon 20:17  yoda.cs.hut.fi:0
```

Toinen tapa käyttää Fingeriä on tarkistaa yksittäisen käyttäjän tiedot käyttäjätunnuksen perusteella. Silloin Finger kertoo, mikä on käyttäjän oikea nimi, kotihakemisto, valittu Unix-shell sekä erilaisia aikatietoja. Tiedoista voi sitten yrittää päätellä, milloin käyttäjä on viimeksi käynyt koneella ja milloin hän on viimeksi lukenut sähköpostinsa.

Halutessaan kertoa lisätietoja itsestään käyttäjä voi luoda tiedostot **.plan** ja **.project**, joiden sisällön Finger tulostaa ruudulle käyttäjää tutkittaessa. Molemmat tiedostonimet alkavat pisteellä eivätkä siksi näy tavallisessa Unixin tiedostolistauksessa. Tarkoitus on, että käyttäjä kirjoittaisi tiedostoihin jotain lähiajan tekemisistään sekä mahdollisia elämänviisauksia ja mietelauseita. Tiedosto **.project** voi sisältää vain yhden rivin tekstiä; **.plan**-tiedoston pituutta ei ole rajoitettu.

Tiedostot eivät synny automaattisesti, vaan niiden luominen on täysin käyttäjän omalla vastuulla ja tehty jopa vaikeaksi piilottamalla ne. Siksi useimmat käyttäjät eivät vaivaudu luomaan tiedostoja ja Finger palauttaa tekstin *no plan.* Jos tiedostoja käytetään, kannattaa miettiä mitä niihin kirjoittaa. Liian tarkat tiedot omista menemisistä ja pitkistä poissaoloista saattavat auttaa potentiaalisia hakkereita tai tavallisia murtohenkilöitä.

Komento *finger kake@clinet.fi* näyttää käyttäjän oikean nimen sekä muiden tietojen ohessa myös sähköpostin tilanteen. Hän on lukenut postinsa viimeksi 26.12.94 ja sen jälkeen on tullut uutta postia.

finger kake@clinet.fi

```
Login name: kake                    In real life: Marko Kainulainen
Directory: /customer/k/kake         Shell: /usr/local/bin/zsh
On since Dec 25 02:45:19 on ttyp4 from ahven.clinet.fi
2 hours 22 minutes Idle Time
New mail received Mon Dec 26 22:16:39 1994; unread since Mon Dec 26 20:27:50
Project: just wandering
Plan:

Work: Clinet Oy                     Voice: (+358 0) 437 5209
      Tekniikantie 17               Fax:   (+358 0) 455 5276
      02150  ESPOO

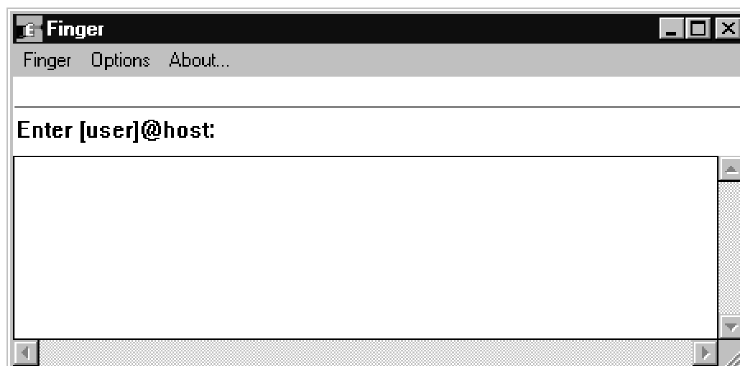
      Nine megs for the secretaries fair,
      Seven megs for the hackers scarce,
      Five megs for the grads in smoky lairs,
      Three megs for system source;
      One disk to rule them all,

      One disk to bind them,
      One disk to hold the files
      And in the darkness grind 'em.
```

Finger PC:hen

Finger on aina ollut hyvin Unix-sidonnainen ohjelma. Toisin kuin FTP tai Telnet, sitä ei ole juurikaan sovitettu muihin koneisiin, eikä tavallisten PC:n TCP/IP-pakettien mukaan kuulu Fingeriä. Ohjelmasta on kuitenkin saatavissa PC:tä varten sekä asiakas- että palvelinversioita.

Tätä kirjaa varten olen valinnut esimerkiksi Tidewater Systems'in **WsFinger** 1.1:n, joka on vapaasti käytettävää freewarea. Ohjelma löytyy *ftp.pjoy.fi*:stä nimellä **wsfinger.zip**. Käynnistyksen jälkeen ruudulle tulee ikkuna:



Ohjelman käyttö on erittäin yksinkertaista. Riville, jossa lukee **Enter [user] @host:** kirjoitetaan sen koneen ja tarvittaessa myös käyttäjän nimi, jonka tie-

dot halutaan selvittää. Sen jälkeen WsFinger palauttaa tekstin ikkunaan. Erittäin pitkillä tulosteilla WsFingerin omalla puskurilla on tapana täyttyä ja silloin viimeiset rivit saattavat jäädä näkymättä.

```
Finger - @clinet.fi
Finger  Options  About...
clinet.fi, connection closed.
Enter [user]@host:  @clinet.fi

   Hello. Welcome to Clinet Ltd.'s finger service.
----
Login       Name                 TTY Idle    When     Where
intruder Karri Tamminen          *d1  17: Mon 04:46   modem
hsu      Heikki Suonsivu          p0 4:19 Sun 05:40   olari.clinet.fi
dancer   Marc Ruiz                p1      Mon 17:53   clixts.clinet.fi
cede2    Mikko Visa               p2      Mon 13:45   router.clinet.fi
jeppe    Joachim Paganus          p3 1:05 Mon 07:02   smile.clinet.fi
kake     Marko Kainulainen        p4 2:04 Sun 02:45   ahven.clinet.fi
petri    Petri Lindstr|m          p5      Mon 22:02   clixts.clinet.fi
hsu      Heikki Suonsivu          p6 2:48 Sun 02:38   olari.clinet.fi
yude     Jussi Nevalainen         p7      Mon 19:51   clixts.clinet.fi
scrooge  Roope Talasmaa           p8      Mon 19:06   clixts.clinet.fi
kris16   Kristoffer Nissinen      p9    7 Mon 18:30   clixts.clinet.fi
saku     Sakari Pajulampi         pa      Mon 15:25   zetor.clinet.fi
zonny    Suni Ito                 pb      Mon 19:17   clixts.clinet.fi
hsu      Heikki Suonsivu          pc  17: Sun 22:37   olari.clinet.fi
majuni   Matti Nieminen           pd    8 Mon 18:31   zetor.clinet.fi
haski    Hannele Lehtikuusi       pe    4 Mon 21:37   clixts.clinet.fi
```

Finger-palvelin PC:hen

Windowsiin on saatavissa myös Finger-palvelinohjelmia, vaikka niiden mielekkyys onkin kyseenalaista. Windowsissa Finger ei pysty kurkistamaan käyttäjän postilaatikkoa eikä kertomaan koneessa olevista pääteyhteyksistä. Ainoaksi käyttömuodoksi jää jakaa tietoa käyttäjästä itsestään .plan-tiedoston kautta. Mutta jos se riittää, tiedosto Frederick Bentin tekemä **FINGD100.ZIP** sisältää käyttökelpoisen Finger-demonin Windowsia varten. Ohjelma on public domainia ja paketti sisältää jopa lähdekielisen koodin ohjelman jatkokehityksestä kiinnostuneita ohjelmoijia varten.

Finger-demonin käyttöönotto on helppoa. Paketti puretaan ja CTL3D.DLL -kirjasto kopioidaan Windows- tai System-hakemistoon, ellei siellä jo ole kyseistä tiedostoa. Sen jälkeen ohjelma käynnistetään ja lisätään haluttaessa Startup-ikkunaan.

Toimiessaan Finger-demoni pitää kirjaa osoitteista, joista Fingeriä on käytetty. Yhteyden ottajien nimet näkyvät ohjelman ikkunassa, samoin kuin kyselijöille lähetetty teksti.

Finger tiedon jakajana

Toisin kuin sähköposti, Finger palauttaa vastauksen välittömästi pyynnön saatuaan. Siksi Fingeriä on varsinkin ennen WWW:n yleistymistä käytetty myös erilaisen muuttuvan tiedon jakamiseen, olipa sitten kyseessä avaruuslentojen aikataulu tai coca-cola -automaattien pullotilanne.

Esimerkiksi Walnut Creekin CD-ROMeista kiinnostuneet voivat hakea ajankohtaista tuotetietoa komennolla *finger info@cdrom.com*. Vastaavasti eräs Chicagon yliopistolla kirjoilla oleva yksityishenkilö pitää yllä ajankohtaisen tiedon jakelupalvelua osoitteessa *cobi@oddjob.uchicago.edu*. Sormen osoittaminen tähän osoitteeseen (*finger cobi@oddjob.uchicago.edu*) tuottaa vastauksen, joka kertoo paitsi mietelauseen myös ajankohtaista kalenteritietoa:

finger cobi@oddjob.uchicago.edu

```
Login name: copi               In real life: Craig J Copi
Directory: /home/oddjob/copi   Shell: /usr/local/bin/tcsh
On since Dec 13 14:01:48 on tty1c
Mail last read Tue Dec 13 14:03:19 1994
Project: Learning that we are only immortal---for a limited time.

Rush, "Dreamline", _Roll_the_Bones_
Plan: Was it love or was it the idea of being in love?
                                  --- Pink Floyd, "One Slip"
 (current tally:  42 love, 52 idea of being in love)
 (Stand up and be counted, cast your vote today)
  And you can analyze this situation. To me it's all just mental masturbation.

  ---  Sammy Hagar, "There's only one way to rock"
Current time information: Tuesday December 13, 1994 12:03:01 AM (CST)
                   Greenwich Mean Time: 6:03:01 AM
                   Day 347 and Week 50 of current year
                29,894,581 seconds elapsed in current year
                     12 shopping days until Christmas
                          Day 10 of Teves, 5755
                          Year 17 of Machzor 302
                     384 shopping days until Chanukah

                           For Chicago (CST)
                   Sun rise: 7:10 AM, set: 4:20 PM (today)
                 Sun rise: 7:10 AM, set: 4:20 PM (tomorrow)
                       Phase of moon: waxing gibbous
                 Age of moon: 10 days (past last new moon)
                          The year of the Dog
      ************* Special Events for 12/13 **************
    ************* Birth: Nero (1957 years ago) *******************
  ************* Birth: George Polya (107 years ago) ****************
  ************* Birth: Dick Van Dyke (69 years ago) ***************
  ************* Birth: Ted Nugent (46 years ago) *****************
  ************* Death: Anna Mary "Grandma" Moses (33 years ago) ****
  ************* Event: Geminid meteor shower (look south) ***********
 *** Event: Battle of Fredricksburg won by Confederacy (132 years ago) **
 * Event: Wright brothers 1st airplane flight at Kittyhawk (91 years ago) *
 ********** Event: Susan B Anthony dollar issued (16 years ago) ***********
 *****************************************************************
 Please email me event (mm/dd/YYYY) information to add to_ my list
```

Osoite	Kommentti
aurora@xi.uleth.ca	revontuliraportti
forecast@typhoon.atmos.colostate.edu	taifuuni- ja hurrikaanivaroituksia
help@dir.su.oz.au	tietoa Sydneyn yliopiston tietokannoista
nasanews@space.mit.edu	NASAn päivittäinen tiedote (pitkä)
magliaco@pilot.njin.net	SpaceNews-viikkotiedote
quake@geophys.washington.edu	maanjäristystiedotteita

Hyödyllisiä finger-tiedotteita.

Coca-cola automaatteja Internetissä

Jo Internetin alkuaikoina verkkoon kytkettiin tietokoneiden lisäksi myös juoma-automaatteja. Yliopistoissa iltaisin koneidensa ääressä valvovat opiskelijat olivat coca-colan suurkuluttajia, mikä näkyi automaattien tyhjenemisenä. Kukaan ei halunnut lähteä campuksen toiselle puolelle juoma-automaatille vain huomatakseen, että viimeinen cola-tölkki oli juuri mennyt. Siksi näppärät insinööriopiskelijat kytkivät juoma-automaatteihin antureita ja yhdistivät ne sarjaliitännällä lähimpään verkossa olleeseen työasemaan. Sen jälkeen kuka tahansa saattoi omalta päätteeltään tarkistaa juoma-automaatin tilanteen Fingerillä, eikä hukkareissuja enää tarvinnut tehdä.

Internetissä on vieläkin useita juoma-automaatteja, joiden sisällön voi tarkistaa vaikka maapallon toiselta puolelta. Esimerkiksi Columbian yliopiston Pepsi-automaatti palauttaa komennolla *finger pepsi@columbia.edu* tiedon siitä, että kaikki kahdeksan eri juomalaatua ovat täynnä:

finger pepsi@columbia.edu

```
pepsi    Pepsi Machine      Last login Nov 30 00:33 from ttyp0
(pipe3.pipeline.c)
Project: All-night caffeine stop.
Mail forwarded to jte,thor,janey

  Location:  8th Floor, Watson Hall
Last filled:  Probably within the last week or two.

Inventory:
----------
Pepsi           [Full]          Lemon/Lime Seltzer   [Full]
Diet Pepsi      [Full]          Lipton Iced Tea      [Full]
7up             [Full]          Apple Juice          [Full]
Cream Soda      [Full]          Mountain Dew         [Full]
```

Vielä hienomman raportin tuottaa Carnegie-Mellon -yliopiston tietojenkäsittelyopin osaston juoma-automaatti, joka komennolla *finger coke@cs.cmu.edu* palauttaa tietoja ei ainoastaan juomien määrästä vaan myös niiden kylmyydestä. Mikä onkaan inhottavampaa kuin saada juuri täytetystä automaatista lämmintä kokista!

finger coke@cs.cmu.edu

```
[L.GP.CS.CMU.EDU]
Login: coke                                             Name: Drink Coke
Directory: /usr/coke                                    Shell: /usr/local/bin/tcsh
Last login Wed Oct 12 14:27 (EDT) on ttyp1 from PTERO.SOAR.CS.CMU.EDU
Mail came on Fri Dec 23 11:56, last read on Fri Dec 23 11:56
Plan:
Thu Sep 29 17:33:39 1994
M&M validity: 0  Coke validity: 0  (e.g. da interface is down, sorry!)
Exact change required for coke machine.
    M & M                          Buttons
   /-----\            C: CCCCCCCCCCCC...........
   |     |         C: CCCCCC......   D: CCCCCC......
   |**   |         C: CCCCCC......   D: CCCCCC......
   |*****|         C: CCCCCC......   D: CCCCCC......
   |*****|                           C: CCCCCC......
   \-----/                           S: CCCCCC......
      |         Key:
      |           0 = warm;  9 = 90% cold;  C = cold;  . = empty
      |           Leftmost soda/pop will be dispensed next
   ---^---
```

Laitoksella on myös makeisautomaatti (*mnm@cs.cmu.edu*). Valitettavasti tietokoneisiin kytketyt automaatit näyttävät toimivan yhtä epäluotettavasti kuin pelkät tietokoneetkin: monet verkossa olevat automaatit eivät joko vastaa tai ovat tilapäisesti rikki, kuten oheisessakin esimerkissä.

Finger sähköpostilla ja WWW:llä

Jos omassa koneessasi ei ole Finger-asiakasohjelmaa, voit käyttää sähköpostin yhteydessä esiteltyä jfeslerin postirobottia. Avainsanalla #FINGER se käy ajamassa Finger-komennon ja palauttaa tuloksen tavallisena sähköpostiviestinä. Esimerkiksi viesti aiheena

```
Subj: #FINGER petteri@pjoy.fi
```

palauttaa muutamassa minuutissa tuloksen seuraavasti:

```
Received: from sun630mp-le0.infomania.com
(sun630mp-le1.infomania.com) by eunet.fi with SMTP id AA26466
5.65c+l/IDA-1.4.4 for <petteri@pjoy.fi>); Tue, 13 Dec 1994
22:37:07 +0200
```

```
Received: (from infobot@localhost) by
sun630mp-le0.infomania.com (8.6.9/8.6.9) id MAA08252 for
petteri@pjoy.fi; Tue, 13 Dec 1994 12:36:05 -0800
Date: Tue, 13 Dec 1994 12:36:05 -0800
From: InfoBot <infobot@infomania.com>
Message-Id:
<199412132036.MAA08252@sun630mp-le0.infomania.com>
To: petteri@pjoy.fi
Subject: Results of FINGER petteri@pjoy.fi
Status:

[pjoy.fi]
Login name: petteri        In real life: Petteri Jarvinen
Office: Innopoli, Espoo
Directory:  d:\finger\petteri       Shell: Windows 95
On since: Sat Dec 10 11:22:11 1994 EET  Terminal: console
Plan:
Palannut Comdexista. Internet-kirja viimeistely ja taitto
tyon alla. Parhaiten tavoitat sahkopostilla
(petteri@pjoy.fi).
```

Finger-tiedon lähettäjänä toimii edellä kuvattu Windowsin Finger-demoni.

WWW:llä kannattaa kokeilla osoitetta *http://www.mps.ohio-state.edu/cgi-bin/finger.pl*, jossa on lomake Finger-osoitteen kysymistä varten. Kun haluttu osoite on kirjoitettu, painetaan Finger-painiketta ja vastaus palautuu normaalina WWW-sivuna. Toinen vastaava palvelu toimii osoitteessa *http://www.cc.columbia.edu/cgi-bin/finger*.

Ping

Ping (Packet Internet Groper) on Internet-yhteyksien testausohjelma. Siitä on eniten hyötyä silloin, kun verkkoon asennetaan uusi kone ja halutaan tarkistaa, toimivatko yhteydet. Sillä voi myös tutkia, onko missä tahansa maailmassa Internetissä oleva kone juuri sillä hetkellä toiminnassa vai sammutettuna. Voit esimerkiksi tarkistaa, onko oma koneeni juuri nyt päällä kokeilemalla pingata osoitetta 193.65.86.1.

Pingille annetaan parametrina joko koneen nimi tai sen IP-osoitte. Koska Ping kertoo sekä nimen että IP-osoitteen, sillä voi myös selvittää mikä on tietyn nimisen koneen IP-osoite ja päinvastoin.

Ping lähettää kohdeosoitteeseen **ICMP (Internet Control Message Protocol)** -pyynnön, johon jokaisen TCP/IP:tä ajavan koneen on määrityksen mukaan välittömästi vastattava. Samalla lähettävä Ping mittaa, kauanko vastauksen saaminen kestää. Monet Ping-ohjelmat jatkavat pakettien lähettämistä kunnes

ohjelma keskeytetään esimerkiksi Ctrl+C:llä. Lopuksi ne tulostavat tilastotiedot lähetettyjen pakettien määrästä sekä lyhimmästä ja pisimmästä vastausajasta.

Esimerkin Ping on yksinkertaisempi. Oletusarvona se lähettää vain neljä pakettia eikä laadi niistä tilastoja. Kuitenkin sen tulostuksesta käyvät ilmi kaikki tarpeelliset tiedot:

```
C:\WIN>ping ftp.microsoft.com

Pinging ftp.microsoft.com [198.105.232.1] with 32 bytes of
data:

Reply from 198.105.232.1: bytes=32 time=430ms TTL=14
Reply from 198.105.232.1: bytes=32 time=254ms TTL=14
Reply from 198.105.232.1: bytes=32 time=334ms TTL=14
Reply from 198.105.232.1: bytes=32 time=310ms TTL=14
```

Tulostuksen valossa Microsoftin *ftp.microsoft.com* näyttää olevan toiminnassa. Kaikki neljä 32 tavun pakettia ovat menneet perille ja vastaus on tullut joka kerralla alle puolessa sekunnissa.

Jos pingattava kone ei ole päällä, ICMP-paketit eivät kulje ja Ping antaa virheilmoituksen:

```
C:\WIN>ping 191.65.88.3

Pinging 191.65.88.3 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
```

Mikäli uuden TCP/IP-koneen verkkoyhteys ei näytä toimivan, vikaa etsitään Pingin avulla siten, että ensin kokeillaan pingausta oman koneen IP-osoitteella. Jos tämä ping vastaa, TCP/IP-ajurit, verkkokortti ja IP-osoite ovat kunnossa. Muuten vikaa aletaan etsiä kortin asetuksista, ajureista tai virheellisesti määritellystä IP-osoitteesta.

Seuraavaksi testataan yhteyttä yhdyskäytäväkoneeseen (**default gateway**). Jos se onnistuu, liikenne kulkee ainakin yhdyskäytävälle asti. Elleivät ulkopuoliset yhteydet tästä huolimatta toimi, vika on joko reitittimen määrityksissä tai sitten ulkopuoliset yhteydet on estetty tietoturvasyistä.

Viimeisenä kokeillaan vielä halutun kohdeosoitteen pingaamista. Jos se toimii, kaikkien TCP/IP-yhteyksienkin pitäisi toimia.

Jos yhteydet toimivat IP-osoitteilla, mutta eivät nimillä, nimipalvelinten pingaus kertoo, ovatko palvelimet pystyssä ja onko niiden IP-osoitteet määritelty oikein.

Traceroute

Ping kuuluu lähes kaikkien TCP/IP-pakettien varusohjelmiin, mutta pakettien kulkua jäljittävä Traceroute on jo harvinaisempi. Se seuraa, mitä reittiä IP-paketit verkossa liikkuvat ja lähettää tiedon kuljetusta reitistä käyttäjälle.

Seuraavassa esimerkissä on selvitetty, miten paketit kulkevat Espoosta Microsoftin päämajaan, joka sijaitsee Seattlessa, Yhdysvaltojen länsirannikolla eli toisella puolella maapalloa.

```
C:\WINNT>tracert ftp.microsoft.com

Tracing route to ftp.microsoft.com [198.105.232.1] over a maximum of 30 hops:

 1  <10 ms  <10 ms   10 ms eunet-gw.innopoli.fi [192.26.116.251]
 2   60 ms   40 ms   60 ms Amsterdam2.NL.EU.net [134.222.27.1]
 3  160 ms  160 ms  171 ms Falls-Church1.VA.ALTER.NET [134.222.5.2]
 4  160 ms  170 ms  140 ms Falls-Church4.VA.ALTER.NET [137.39.8.1]
 5  170 ms  160 ms  160 ms Vienna1.VA.ALTER.NET [137.39.100.34]
 6  240 ms  270 ms  241 ms San-Jose3.CA.ALTER.NET [137.39.12.2]
 7  261 ms  270 ms  241 ms 149.20.64.1
 8  231 ms  240 ms  261 ms ans.cix.net [149.20.5.2]
 9  251 ms  280 ms  261 ms en-0.cnss11.San-Francisco.t3.ans.net [192.103.60.5]
10  310 ms  291 ms  230 ms mf-0.cnss8.San-Francisco.t3.ans.net [140.222.8.222]
11  260 ms  271 ms  260 ms t3-1.cnss88.Seattle.t3.ans.net [140.222.88.2]
12  270 ms  260 ms  291 ms t3-0.enss143.t3.ans.net [140.222.143.1]
13  260 ms  250 ms  261 ms seabr1-gw.nwnet.net [192.147.179.5]
14  260 ms  240 ms  271 ms microsoft-t3-gw.nwnet.net [198.104.192.9]
15  261 ms  280 ms  271 ms 131.107.249.1
16  271 ms  310 ms  261 ms ftp.microsoft.com [198.105.232.1]

Trace complete.
```

Listaus osoittaa, että yhteys kulkee Eunetin Suomen edustajan kautta yrityksen Euroopan keskukseen Amsterdamiin ja sieltä edelleen Atlantin yli Virginiaan (VA) Yhdysvaltojen itärannikolle. Matka jatkuu mantereen poikki Alternet-runkoverkkoa pitkin San Jose'hen, mistä käännytään pohjoiseen ja jatketaan San Franciscon kautta ylös Seattleen.

Eikä koko matkaan kulu biteiltä kuin alle puoli sekuntia!

CU-SeeMe

CU-SeeMe ("See you, see me") on Cornellin yliopistossa kehitetty yksinkertainen kuvapuhelin Windowsiin ja Macintoshiin. PC:ssä käyttäjät tarvitsevat videokaappauskortin (tuettuja kortteja ovat ainakin Video Spigot ja VideoBlaster) sekä Video for Windowsin. Kuvan koko on vaatimaton 160x120 pistettä ja se näkyy mustavalkoisena. Valittavissa on tosin myös 320x240 tila, mutta Internetin tukkoisuuden vuoksi sitä ei pidä käyttää kuin korkeintaan talon sisäisiin lähetyksiin. Ainakin ohjelman ensimmäisissä versioissa lähetys rajoittuu pelkkään kuvaan — ääntä ei kuulu.

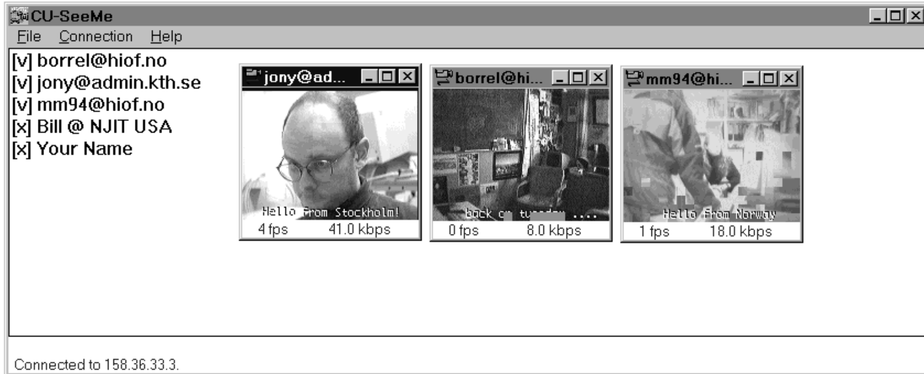
Ellei käytössä ole videokameraa, on tyydyttävä seuraamaan muiden lähettämää kuvaa. Silloin yhteys otetaan ns. **heijastimeen** (**reflector**), joka monistaa yhdestä lähteestä tulevan tietovirran halukkaille vastaanottajille.

IP-osoite	**Sijainti**
192.35.82.96	reflector.cit.cornell.edu
192.77.173.2	nysernet.org
130.91.72.36	isis.dccs.upenn.edu
128.109.178.103	hilda.ncsc.org
161.33.3.1	gatekeeper.imagen.com
132.197.10.74	skyhawk.gte.com
141.214.20.107	norm.itn.med.umich.edu
158.36.33.3	fenris.dhhalden.no
132.76.64.143	sunten.wiezmann.ac.il
139.88.27.43	Lewis Research Center
131.123.5.1	Kent State University
128.2.230.10	Carnegie Mellon University
129.186.116.107	Iowa State University
129.120.9.80	North Texas State University

Julkisia CU-SeeMe -heijastimia. Suomea lähin heijastin on Norjassa (fenris.dhhalden.no).

Ajan tasalla oleva lista heijastimista löytyy WWW:llä osoitteesta *http://www.ludvigsen.hiof.no/webdoc/cu/cu-reflector_list.html*.

Heijastimet toimivat TV-lähettimen tapaan ja yhteyden ottaminen vastaa television virittämistä kyseiselle kanavalle. Sen jälkeen nähdään, mitä lähetystä



kanavalta parhaillaan tulee. Yksi heijastin lähettää yleensä useita rinnakkaisia "kanavia". Avaruussukkulalentojen aikaan NASA välittää heijastinten kautta verkkoon live-kuvaa, joka tulee suoraan sukkulasta.

CU-SeeMe vaatii nopean siirtoyhteyden toimiakseen edes välttävästi. Siksi kokeilut kannattaa aloittaa lähellä olevista eurooppalaisista heijastimista (kuten Norjasta). Modeemikäyttäjät voivat unohtaa koko jutun. CU-SeeMe on kuitenkin ensimmäinen Internetissä toimiva peruskäyttäjän videosovellus. Verkosta tulevan videokuvan näkeminen omalla kuvaruudulla, vaikka kuva-ala onkin pieni ja liike nykivää, on jo sinänsä vaikuttava kokemus. Se antaa esimakua tulevasta verkkojen kehityksestä. Valitettavasti vain Internetin siirtokapasiteetti on kovilla jo ilman videotakin. Jos jokahenkilön tee-se-itse videolähetykset yleistyvät, verkon täydellinen tukkeutuminen on lähellä.

CU-SeeMe:n kotihakemisto on *cu-seeme.cornell.edu* -palvelimessa oleva */pub/video*. Sieltä löytyy aina uusin versio ohjelmasta. Paketti löytyy myös *ftp.pjoy.fi*:stä.

Teknisesti huomattavasti kehittyneempi videokuvan siirtojärjestelmä on **Mbone**, joka perustuu broadcast-lähetyksenä tapahtuvaan TCP/IP-siirtoon. Silloin verkossa kulkee vain yksi tietovirta, jota kaikki voivat seurata. Mikrojen TCP/IP-toteutukset eivät kuitenkaan tue sen käyttöä ja Mbonen käyttö vaatii kehittynyttä grafiikkakorttia. Siksi Mbonesta pääsevät nauttimaan vain isoilla Unix-työasemilla varustetut onnelliset (yleensä yliopistoväki).

WinSNTP

Monien PC:iden sisäiset kellot käyvät kiusallisen epätarkasti. Edes puolen tunnin heitto muutamassa kuukaudessa ei ole mitenkään tavatonta. Kellon saa

pysymään ajassa käyttämällä Internetin aikapalvelua eli **NTP-protokollaa** (**Network Time Protocol**, RFC-1305). WinSTNP on ohjelma, joka käy tausta-ajossa vertaamassa mikron kelloa oikeaan aikaan ja huolehtii siitä, että kello myös pysyy ajassa. Aikapalvelu on erittäin tarkka, koska verkon aika haetaan atomikellosta. Vaikka protokollan siirto verkossa ja ajan käsittely ohjelmassa kestääkin hetken aikaa, WinSNTP pitää kellon ajassa jopa sekunnin kymmenesosan tarkkuudella. Se huolehtii automaattisesti myös kesä- ja talviaikoihin siirtymisestä.

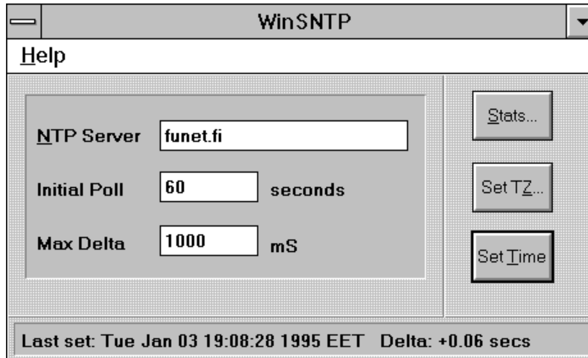
Siinä, missä PC:n kelloa sai ennen olla säätämässä rannekellon mukaan, rannekellon voi nyt säätää PC:n mukaan. Kerrassaan näppärä ohjelma täsmälliselle henkilölle!

Windowsissa toimivista NTP-ohjelmista olen katsonut parhaaksi Solaris Technologies'in WinSTNP-ohjelman (*ftp.pjoy.fi*:ssä nimellä **WSNTP14F.ZIP**; numero voi olla myös suurempi jos ohjelmasta on tullut uusia versioita). Se on helppo ottaa käyttöön, kunhan vain **Set Time**-painikkeella saatavan ikkunan kentät täytetään oikein:

Configure Time Zone
Time Zone
Standard Name: EET
Daylight Savings Name: EDT
Offset from UTC: -02:00
Start of Daylight Savings Time
Ordinal: Last
Day of Week: Sunday
Month: March
Time: 03:00
End of Daylight Savings Time
Ordinal: Last
Day of Week: Sunday
Month: September
Time: 03:00
OK
Cancel

Aikapalvelua antavan NTP-palvelimen osoitteen saat omalta palvelutarjoajaltasi, tai sitten voit käyttää FUNETin palvelinta (*funet.fi*).

Tietojen täyttämisen jälkeen ohjelma pienennetään kuvakkeeksi, jotta se ei vie suotta tilaa työpöydällä. Määräajoin (alkuarvo 60 sekuntia) se käy kysymässä oikeaa aikaa ja säätää mikron kellon sen mukaisesti. Haluttu tarkkuus kirjoitetaan **Max Delta** -kenttään sekunnin tuhannesosina, jolloin esimerkiksi 100 vastaa 0,1 sekuntia. Jos kello näyttää pysyvän ajassa, WinSNTP harventaa tarkistusvälejä. Normaalikäytössä sekunninkin tarkkuus riittää, joten Max Delta-arvoksi kannattaa laittaa 1000.



Käyttöönoton jälkeen ohjelma kannattaa lisätä StartUp-ikkunaan, jolloin se käynnistyy automaattisesti aina Windowsin mukana.

15

WWW—World Wide Web

Word Wide Web, WWW, W^3 tai kotoisasti vain veppi. Suositulla järjestelmällä on monta nimeä. Kaikki kuitenkin tarkoittavat samaa asiaa: Internet-verkon välityksellä toisiinsa linkitettyjä multimediaelementtejä, kuten tekstiä, kuvia, ääntä ja liikkuvaa kuvaa. Linkeistä muodostuu Internetin ansiosta maailman laajuinen "seitti", joka sulkee sisäänsä koko maapallon. Siitä nimi web.

Lyhyen historiansa aikana WWW-järjestelmä on kasvanut hämmästyttävän nopeasti. Vajaassa kahdessa vuodessa se kohosi täydellisestä tuntemattomuudesta Internetin tärkeimmäksi sovellukseksi ja teki siinä sivussa Internetin nimen tunnetuksi myös tavallisten käyttäjien keskuudessa.

Lyhyt WWW-historia

Koska WWW:n historia on lyhyt, se on äkkiä esitetty. Järjestelmä sai alkunsa 1980-luvun lopulla Sveitsissä, Euroopan ydintutkimuskeskuksessa CERNissä. Aluksi kyseessä oli Tim Berners-Leen ja hänen työtoveriensa kehittämä merkkipohjainen järjestelmä, joka Gopherin tapaan linkitti yhteen erilaisia tiedostoja. Siinä, missä Gopherin tapa järjestää tiedot pohjautui valikkoihin ja oli luonteeltaan hierarkkinen, WWW:ssä tieto oli vapaamuotoista ja mikä tahansa sana tai lause saattoi toimia linkkinä toisiin dokumentteihin.

Ensimmäinen WWW:n asiakasohjelma valmistui vuoden 1990 lopulla ja toimi NeXT-työasemassa. Vuoden 1991 kuluessa WWW:n käyttö levisi ensin CER-

Nin sisällä mutta sitten myös muualle. Samalla alunperin vain news-palveluihin ja tekstisivuihin rajoittunutta järjestelmää laajennettiin Gopher- ja FTP-protokollilla, jolloin se alkoi korvata aiempia erikoistuneita ohjelmia.

Vuonna 1992 kuluessa ilmestyivät ensimmäiset graafiset käyttöliittymät Gopher-palveluihin. Niistä Illinoisin yliopiston (UIUC, University Illinois Urbana-Campaign) **NCSA**:lla (National Center for Supercomputing Applications) toimineet Marc Andreessen ja Eric Bina saivat marraskuussa 1992 idean kehittää vastaava graafinen asiakasohjelma myös WWW:n käyttöön. Ohjelma sai nimen Mosaic ja sen ensimmäinen versio valmistui keväällä 1993 X Window-ympäristöön Unixille. Syksyyn mennessä NCSA:n tiimi oli sovittanut ohjelman myös Windowsille ja Macintoshille.

Mosaicista tuli tavaton menestys ja sen ansiosta WWW-palvelujen käyttö kasvoi vuoden 1993 kuluessa peräti 341634 prosenttia, mikä lienee kaikkien alojen ylivoimainen ennätys — olkoonkin, että taso, jolta kasvu vuoden 1993 alussa lähti, oli vaatimaton. Vuoden 1994 kuluessa myös WWW-palvelinten määrä lähti jyrkkään kasvuun kun nähtiin, että helppokäyttöinen ja näyttävä Mosaic avasi vihdoin tien myös kaupallisille Internet-palveluille.

Mosaicin valtava menestys johti myös väärinkäsityksiin, kun sitä alettiin pitää koko WWW-tekniikan synonyyminä. Siksi on paikallaan vielä kerran korostaa, että WWW on tekniikka ja Mosaic vain yksi monista ohjelmista, jolla sitä voidaan käyttää.

Menestys tuotti ongelmia myös NCSA:lle ja Mosaicille itselleen. NCSA:n palvelin, johon jokainen asennettu Mosaic yritti asennuksen jälkeen automaattisesti ottaa yhteyttä, tukkeutui pahasti. Kaupallisista mahdollisuuksista kiinnostuneet yritykset palkkasivat Mosaicin alkuperäiset ohjelmoijat, mikä johti Mosaicin oman kehityksen hidastumiseen ja itse nimestä käytyihin tuotemerkki-kiistoihin.

WWW ja tekstitelevisio

WWW-tekniikkaa on vaikea verrata mihinkään aikaisempaan järjestelmään, koska tarkkaa vastinetta ei ole. Aika hyvän analogian tarjoaa kuitenkin tekstitelevisio, joka on yleistynyt sitä mukaa kun vanhoja TV-vastaanottimia on vaihdettu uusiin. Kun teksti-TV otettiin käyttöön 1980-luvun alussa, suurin este sen leviämiselle oli käytön vaatima kaukosäädin. Tänään WWW:n käyttö edellyttää mikroa ja Internet-yhteyttä, mutta tulevaisuudessa ne ovat yhtä yleisiä kuin TV:n kaukosäätimet nyt.

Teksti-TV koostuu tietosivuista, joita käyttäjä selaa omalla kaukosäätimellään. Sivuilla voi olla sekä tekstiä että alkeellista grafiikkaa. Jokaisella TV-kanavalla on mahdollisuus omaan järjestelmään, koska teksti-TV:n tieto kuljetetaan normaalin TV-kuvan mukana, mutta varsinaisen kuva-alueen ulkopuolisilla juovilla. Kunkin kanavan sisällä sivut on numeroitu juoksevasti. Sivut tarjoavat uutis- ja säätietoja sekä erilaisia tiedotuksia ja yksinkertaisia viihdepalveluita.

Kaupalliset kanavat tiedottavat teksti-TV:n kautta omista ohjelmistaan, mutta tarjoavat tilaa myös ulkopuolisille mainostajille, jotka voivat antaa omilla sivuillaan lisätietoja esimerkiksi mainoksissa esitellyistä tuotteista. Teksti-TV sopii hyvin ajankohtaisen, muuttuvan tiedon esittämiseen, koska sivujen tekijä voi rakentaa linkin omista tietojärjestelmistään suoraan teksti-TV:n sivulle. Esimerkiksi matkatoimistot voivat siirtää tiedot lomakohteiden vapaista paikoista ja äkkilähdöistä suoraan TV:hen.

Monet teksti-TV:n periaatteet toteutuvat myös WWW:ssä. Ero on kuitenkin siinä, että WWW-sivujen sisältö on linkitetty toisiinsa. Sivuilla on kohtia, joita hiirellä osoittamalla päästään vaihtamaan toiselle sivulle — jopa kokonaan toiselle kanavalle. Teksti-TV:stä poiketen WWW on kaksisuuntainen, joten sivujen katselija voi lähettää palautetta sivujen tekijöille ja jopa tilata sivuilla esitettyjä tuotteita täyttämällä tilauslomakkeen.

Viimeinen ero on siinä, että WWW-sivujen sisältö on todellista multimediaa. Sivulla voi olla paitsi valokuvan tarkkoja kuvia, myös ääntä ja jopa liikkuvaa kuvaa. Tämä tekee WWW:stä paljon teksti-TV:tä houkuttelevamman ja avaa aivan uudenlaisia mahdollisuuksia viestintään, markkinointiin ja erilaisiin sähköisiin palveluihin.

WWW:n toimintaperiaate

Teknisesti ottaen WWW-järjestelmä koostuu muiden Internet-sovellusten tapaan verkossa olevista palvelimista sekä niiden käyttöön tarkoitetuista asiakasohjelmista, joita kutsutaan **WWW-selaimiksi** (browser). Toisin kuin edellä kuvatut Veronicat ja Gopherit, WWW on luonnostaan graafinen ja näyttävä, mikä suorastaan houkuttelee kokeilemaan ja saa WWW:n näyttämään helpolta. WWW peittää alleen palvelinten nimet, osoitteet ja hankalat komennot — käyttäjä voi liikkua vaikka maapallon ympäri vain hiirtä napsauttamalla, antamatta ainoatakaan komentoa!

Teksti-TV:n tapaan WWW-palvelinten tieto on järjestetty **sivuiksi** (page). Nimestään huolimatta sivu ei tarkoita A4-arkkia eikä edes teksti-TV:n tapaan yhtä näytöllistä, vaan sen koko voi olla mitä tahansa muutaman ja kymmenien tuhansien merkkien väliltä. Sivu on WWW-tekniikan perusyksikkö, sillä palvelimen ja selaimen välillä siirretään aina kokonaisia sivuja.

Sivulla voi olla tekstin lisäksi myös kuvia sekä erilaisia muita tiedostotyyppejä, kuten ääntä tai liikkuvaa kuvaa. Vaikka kyse olisi pelkästä tekstistä, se saadaan näyttäväksi ja havainnolliseksi, sillä tekstissä voidaan käyttää erikokoisia fontteja sekä muita graafisia koristeita, kuten vaakasuoria viivoja ja listamerkkejä (bullets).

WWW-palvelin odottaa, kunnes käyttäjä ottaa siihen yhteyttä ja lähettää sitten pyydetyn sivun linjaa pitkin. Siirtopyynnöt ja lähetykset välitetään **HTTP-protokollalla** (hypertext transfer protocol). Vastaanottajan selausohjelma purkaa saamansa WWW-sivun oikeaan asuun ottamalla huomioon siinä olevat kuvat ja fontit, sekä esittää lopputuloksen kuvaruudulla.

Siirron jälkeen käyttäjä voi selata sivua omalla ruudullaan ja vierittää sitä niin, että kaikki teksti tulee luettua. Jos sivulla on viittauksia toisiin sivuihin, selausohjelma esittää ne muusta tekstistä poikkeavalla tavalla — yleensä alleviivauksella ja toisella värillä. Hiiren napsauttaminen tällaisen tekstin kohdalla aktivoi linkin: silloin selausohjelma ottaa yhteyden linkin osoittamaan paikkaan ja hakee sieltä osoitetun sivun tai yksittäisen tiedoston.

> ***Tärkeää**: WWW ei ole graafinen pääteyhteys. Yhteys palvelimen ja asiakasohjelman välillä on auki vain sivun siirtoon kuluvan ajan. Kun sivu on siirretty, sen selaaminen tapahtuu käyttäjän omassa koneessa. Jos sivussa on uusia linkkejä, niiden napsauttaminen hiirellä avaa uuden yhteyden suoraan kohdekoneeseen. WWW:n käyttö ei siksi hidastu linkkien lisääntyessä eikä yhteyksien määrä muutenkaan kuormita järjestelmää.*

Yhdellä WWW-sivulla on tavallisesti useita linkkejä, jotka voivat osoittaa mihin tahansa maailmassa — ja ne taas osoittavat kymmeniin uusiin kohteisiin, ja niin edelleen, loputtomiin. Koska mielenkiintoisia linkkejä on niin paljon, käyttäjältä vaaditaan suurta itsekuria, jotta saisi luettua järjestelmällisesti yhden dokumentin eri osat. Houkutus seurata satunnaisesti eri linkkejä on suuri ja silloin WWW:n käyttö muuttuu loputtomaksi surffailuksi tiedon valtameressä, josta ehtii nähdä vain joitakin ohi lipuvia saarekkeita.

HTML-kieli

WWW-tekniikan käyttämät sivut kuvataan **HTML-kielellä** (HyperText Markup Language). Varsinaisen tekstisisällön joukkoon koodataan tieto tekstin muotoilusta (kuten sen koosta ja tehosteista), kuvista sekä uusista linkeistä. Näistä koodeista selausohjelma tietää, miten teksti pitää muotoilla.

Toisin kuin PostScript-kuvauskieli, HTML-kieli ei ole täsmällistä. Se ei esimerkiksi määrää tarkalleen tekstin ulkonäköä ja käytettävää fonttia, vaan antaa ainoastaan yleisiä ohjeita selausohjelmaa varten ("tähän isoa tekstiä, tuohon vähän pienempää — niin, ja tämä loppu sitten kursiivilla").

HTML-kieli ei myöskään rivitä tekstiä, vaan rivitys tapahtuu vasta selausohjelmassa. Jos selausohjelman ikkuna on kapea, tekstirivitkin muotoillaan kapeiksi. Jos ikkunaa levennetään, rivit levenevät. Koska ikkunan leveyttä ei voi tietää etukäteen, WWW-sivun suunnittelija voi sijoittaa elementtejä haluttuun kohtaan sivua vain pystysuunnassa.

Näillä periaatteilla on tärkeä merkitys koko WWW-tekniikan kannalta: HTML kuvaa ainoastaan sivun elementit, ei niiden tarkkaa esitystapaa. Siksi sivua ei voida muotoilla täysin tarkasti, vaan eri selausohjelmat esittävät sivut hieman eri näköisinä. Pienet erot ulkoasussa ovat ymmärrettäviä jo siitäkin syystä, että katsoja saattaa käyttää Windowsia, OS/2:ta, Macintoshia tai jotakin Unix-työasemaa.

URL

Jotta verkossa olevat WWW-palvelimet voisivat viitata verkon läpi toisiinsa ja eri koneissa oleviin tiedostoihin, tarvitaan yhtenäinen merkintätapa eli **URL** (Uniform Resource Locator). URL:n yleinen muoto on seuraava:

```
protokolla://kone:portti/hak1/hak2../hakn/tiedosto.html#viite
```

Viittauksessa on aluksi tiedonsiirrossa käytettävän protokollan nimi. Se voi olla esimerkiksi *http* (WWW-sivujen oma siirtoprotokolla), *ftp* (tiedostojen siirtoprotokolla) tai *gopher* (Gopher-palvelinten käyttöprotokolla). FILE-protokolla on erikoistapaus ja tarkoittaa, että URL osoittaa omaa levyasemaa eikä verkkoon. Tästä ominaisuudesta on hyötyä silloin, kun kehitellään uusia WWW-sivuja ja halutaan kokeilla, miltä ne näyttävät selausohjelmasta katsottuna.

Kone on normaaliin Internet-tyyliin kirjoitettu koneen nimi ja se erotetaan protokollasta kahdella kauttaviivalla. Jos kone on omistettu WWW-palvelinkäyttöön, nimi alkaa usein sanalla *www*. Porttiosoitetta ei yleensä tarvita, mutta jos WWW-palvelin kuuntelee jotain tavallisesta (80) poikkeavaa porttia, se joudutaan merkitsemään osaksi URL:ää.

Kun kone on näin yksilöity, kerrotaan tie halutun tiedoston luokse. Tie on normaali Unix-tyylinen polkunimi, jossa on ensin kaikki tarpeelliset hakemistot ja lopuksi itse tiedoston nimi sekä tarkennin.

URL:n lopussa saattaa vielä olla viite, joka osoittaa jotakin tiedoston sisällä olevaa kohtaa. Se erotetaan risuaidalla varsinaisesta HTML-tiedostosta.

Valitettavasti URL-viittauksista tulee helposti pitkiä ja hankalan näköisiä, eivätkä ne välttämättä muistuta toisiaan. Siksi on mahdotonta tietää, onko esimerkiksi ulkomuistista kaivettu tai lehdestä poimittu URL kirjoitettu oikein vai puuttuuko siitä jokin osa.

> ***Niksi**: Jos mielenkiintoinen URL on saatu esimerkiksi sähköpostilla tai luettu news-viestistä, se kannattaa kirjoitusvaivan vähentämiseksi ja virheiden välttämiseksi leikata ja liimata Windowsin edit/copy/paste -menetelmällä selausohjelman osoiteikkunaan.*

URL:ssä saattaa esiintyä koko tiedostopolku aina tiedostonimeä myöten, tai sitten pelkästään koneen nimi. Asiaa pahentaa vielä se, että isot ja pienet kirjaimet on kirjoitettava täsmälleen oikein eikä edes HTML-dokumentin tarkennin aina ole sama. Unixilla toimivat WWW-palvelimet käyttävät tarkenninta *.html*, mutta FAT-järjestelmässä tarkentimen enimmäispituus on kolme merkkiä ja silloin se on lyhennettävä muotoon *.htm*.

Lisäksi eräät selausohjelmat (varsinkin vanhat Mosaicit) saattavat olla piinallisen tarkkoja, eivätkä hyväksy esimerkiksi välilyöntiä protokollan ja kahden kauttaviivan väliin, mutta vaativat, että URL:n pitää loppua joko tiedostonimeen tai hakemistoviittaukseen (eli kauttaviivaan).

Seuraavassa on muutamia esimerkkejä URListä sekä niiden tulkinta:

http://www.pjoy.fi
Osoittaa konetta *www.pjoy.fi*. Hakemistoviittausta ei ole, jolloin useimmat selausohjelmat lisäävät automaattisesti rivin loppuun kauttaviivan päähakemiston merkiksi. Koska myöskään sivutiedostoa ei ole määritelty, WWW-palvelin lähettää oletussivun (esimerkiksi *default.htm*).

http://www.pjoy.fi:81/home.htm
Osoittaa *www.pjoy.fi*-koneessa olevaa *home.htm*-dokumenttia, joka pitää hakea portista 81. Tarkentimena oleva .htm osoittaa palvelimen toimivan FAT-tiedostojärjestelmällä.

http://www.pjoy.fi/ikirja/update.htm#ftp
Osoittaa *www.pjoy.fi*-konetta ja siellä */ikirja/update.htm* -tiedostoa kohdasta ftp. Linkki hakee html-tiedoston ja avaa sen ftp-kirjanmerkin osoittamasta kohdasta.

http://www.pjoy.fi/kuvat/ipoli.gif
Osoittaa palvelimen kuvat-hakemistossa olevaa *ipoli.gif*-tiedostoa. Linkki hakee tiedoston käyttäjän selausohjelmaan, joka voi näyttää sen joko osana isompaa html-dokumenttia tai avata sille oman ikkunan.

ftp://ftp.pjoy.fi/ikirja/ftp/ws_ftp32.zip
Osoittaa *ftp.pjoy.fi*-koneessa olevaa tiedostoa (*/ikirja/ftp/ws_ftp32.zip*), joka noudetaan ftp-protokollaa käyttäen.

http://www.helsinki.fi/~monaco/hockey.html
Helsingin yliopistossa opiskelevan Danilo Monacon kotihakemistossa (*~monaco*) oleva *hockey.html*-sivu, jossa on tulokset jääkiekkoliigan peleistä ja sarjatilanteesta. Aaltoviivalla alkavat nimet tarkoittavat kyseisen käyttäjän Unix-kotihakemistoa.

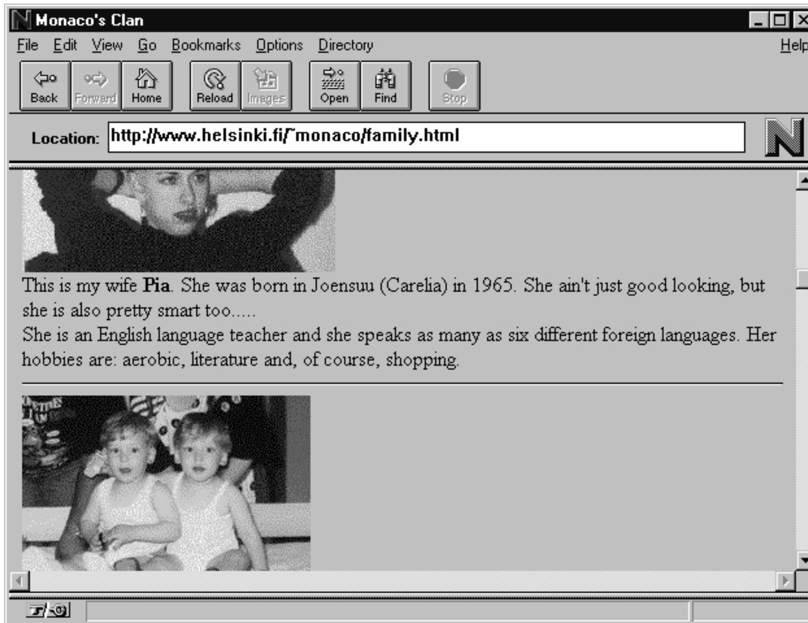
Kotisivu (homepage)

Kotisivu tarkoittaa paikkaa, josta WWW:n käyttö ja linkkien seuranta alkaa. Kotisivun käsite on laaja, eikä se tarkoita mitään yksittäistä asiaa. Esimerkiksi se URL-viittaus, joka kirjoitetaan oman selausohjelman oletusarvoksi, on kyseisen ohjelman kotisivu. Aina kun selausohjelma käynnistetään, se hakee näytölle kotisivuna toimivan WWW-sivun, jonka linkeistä on sitten helppo jatkaa eteenpäin.

Selausohjelmaan asetettu kotisivu on pelkkä mukavuustekijä. Yhteyden haluttuun palvelimeen saa aina myös kirjoittamalla sen URL-nimen. On kuitenkin mukavampi aloittaa verkossa surffailu hiirellä napsauttelemalla kuin hankalia URL-osoitteita kirjoittamalla. Lisäksi kotisivu on näppärä silloin, kun on seurannut erilaisia linkkejä ja päätynyt toiselle puolelle maapalloa. Kodin kuvaa

muistuttava painike hakee aloitussivun takaisin näyttöön, eikä linkkejä tarvitse peruuttaa yksi kerrallaan.

Yrityksen kotisivu on sen ylläpitämän WWW-palvelimen ensimmäinen sivu. Myös yksittäiset käyttäjät voivat perustaa omia kotisivujaan, joissa on heidän henkilötietonsa, sähköpostiosoite, tietoja omista kiinnostuksen kohteista sekä usein myös valokuva ja joukko käyttäjän suosikkilinkkejä muihin palvelimiin.



Helsingin yliopistossa opiskelevan Danilo Monacon kotisivu.

Proxy

Proxy-palvelin tarkoittaa kahta eri asiaa. Ensimmäinen merkitys on verkossa toimiva WWW-välimuisti. Silloin proxy on kone, joka pitää muistissaan usean eri käyttäjän viimeksi hakemia sivuja ja tiedostoja. Jos joku toinen käyttäjä viittaa muistissa olevaan sivuun, sitä ei tarvitse hakea alkuperäisestä koneesta vaan se saadaan nopeammin välimuistista. Tällainen proxy vähentää ulkoisen liikenteen määrää ja nopeuttaa välimuistin ansiosta sivujen selausta ainakin ulkomaisilla yhteyksillä.

Toinen tapa käyttää proxyä on avata WWW:lle pääsy yrityksen oman verkon ja Internetin välissä olevan suojamuurin läpi. Proxy-kone toimii pelkkänä tiedon välittäjänä: se ottaa vastaan muurin sisältä tulevia hakupyyntöjä, suorittaa

niissä olevat komennot muurin ulkopuolella ja palauttaa saadut tulokset takaisin pyytäjälle. Koska proxy ottaa vastaan vain WWW-liikennettä, sen kautta ei voi esimerkiksi murtautua yrityksen sisäiseen verkkoon.

Ei ääkkösongelmia!

Vihdoinkin se on totta: WWW on ensimmäinen Internet-palvelu, jossa ei ole ääkkösongelmia — ei ainakaan silloin, kun käytetään graafista selausohjelmaa. Koska WWW on järjestelmänä paljon uudempi kuin FTP, Telnet tai muut peruspalvelut, sen merkkijärjestelmäksi valittiin alusta alkaen ISO Latin. Siksi ääkköset näkyvät oikein niin Windowsissa kuin erilaisissa Unixeissakin. Ongelmia voivat tuottaa vain Lynxin kaltaiset merkkipohjaiset selaimet tai OS/2, joka muista graafisista järjestelmistä poiketen käyttää IBM:n omaa laajennettua ASCIIta eikä ISO Latinia.

Selausohjelmat

Varsinaisen työn WWW-käytössä tekee omassa mikrossa toimiva selausohjelma. Se joutuu tulkitsemaan linjaa pitkin siirtämänsä HTML-dokumentin ruudulla sekä esittämään sivujen tai linkkien mukana tulleet erityyppiset tiedostot oikeassa asussaan.

WWW-dokumenteissa voi esiintyä seuraavia peruselementtejä, jotka kaikki selausohjelman on hallittava:

- muotoiltu teksti (koko, tehosteet)
- vaakasuora viiva
- kuvatiedosto (kuva, joka esitetään tekstin keskellä, esimerkiksi yrityksen logo tai painike)
- lomake
- linkki

Sekä tekstit että kuvat voivat toimia linkkeinä ja osoittaa joko

- saman dokumentin toiseen kohtaan (sisäinen linkki)
- toiseen HTML-dokumenttiin (ulkoinen linkki)
- tai toisessa koneessa olevaan resurssiin (URL-viittaus mihin tahansa tiedostoon)

Koska WWW:n pitää toimia hyvin erilaisissa laiteympäristöissä, muita kuin tekstin käyttämiä tiedostomuotoja ei ole mitenkään rajoitettu. Esimerkiksi WWW-sivuilla käytetyt kuvat voivat olla GIFiä, JPEGiä tai jotain Unixissa käytettyä tiedostomuotoa, mitä yksikään PC-ohjelma ei tunnista. Tiedostojen tulkinta jääkin täysin selausohjelman vastuulle ja koska se ei voi itse tuntea kaikkia eri tiedostomuotoja, uusia tietotyyppejä varten pitää tarvittaessa asentaa niitä varten tehdyt **näyttöohjelmat** (viewer).

Kuvatiedostojen alalla GIF-muodosta on tullut vallitseva standardi. Se on suhteellisen yksinkertainen ja nopea purkaa, mutta käyttää kuitenkin pakkausta tiedoston koon pienentämiseksi. Siksi lähes kaikissa selausohjelmissa on GIF-näyttö sisäänrakennettuna. Muut tiedostomuodot vaativat kuitenkin asianomaisen näyttöohjelman asentamista.

Erilaisia selausohjelmia

WWW-tekniikan yleistyminen on poikinut nopeasti suuren joukon erilaisia selausohjelmia. Pelkän WWW-sivujen selailun ohella niitä voidaan käyttää newsien lukemiseen, tiedostojen siirtämiseen ja jopa Gopher/Veronica-palveluihin. Yhdyskäytävien avulla selausohjelmat korvaavat myös Wais- ja Finger-asiakasohjelmat. Näitä käyttötapoja on käsitelty kirjan aiemmissa luvuissa.

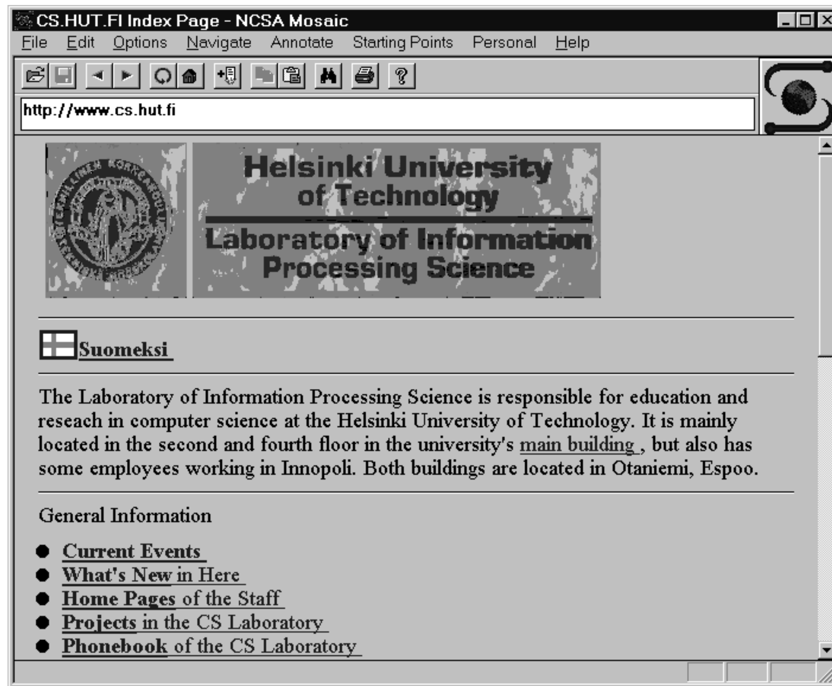
Vaikka kaikissa WWW-selaimissa onkin samat perustoiminnot, jokaisessa on myös jotain omaa ja muista poikkeavaa. Hieman huolestuttavaa on se, että selausohjelmien valmistajat ovat tehneet alkuperäiseen HTML-kieleen omia laajennuksiaan, jotka kyllä tuovat kaivattuja uusia mahdollisuuksia sivujen muotoiluun, mutta vaarantavat pitkällä tähtäyksellä selainten keskinäisen yhteensopivuuden.

Seuraavassa on esitelty lyhyesti tärkeimmät selausohjelmat. Kaikissa kuvissa on käytetty esimerkkinä samaa TKK:n (*www.cs.hut.fi*) kotisivua, jolloin erot selausohjelmien esitystavassa ovat helposti nähtävissä.

Mosaic

NCSA:n kehittämä Mosaic oli ensimmäinen graafinen selausohjelma ja saavutti laajan suosion. Ohjelmasta on versiot useimpia eri käyttöjärjestelmiä varten, mm. lukuisiin eri Unixeihin.

Mosaicin ensimmäinen Windows-versio (Mosaic 1.x) oli 16-bittinen, mutta sen kehitys lopetettiin jo alkuunsa. Koska kaikki muut käyttöjärjestelmäver-

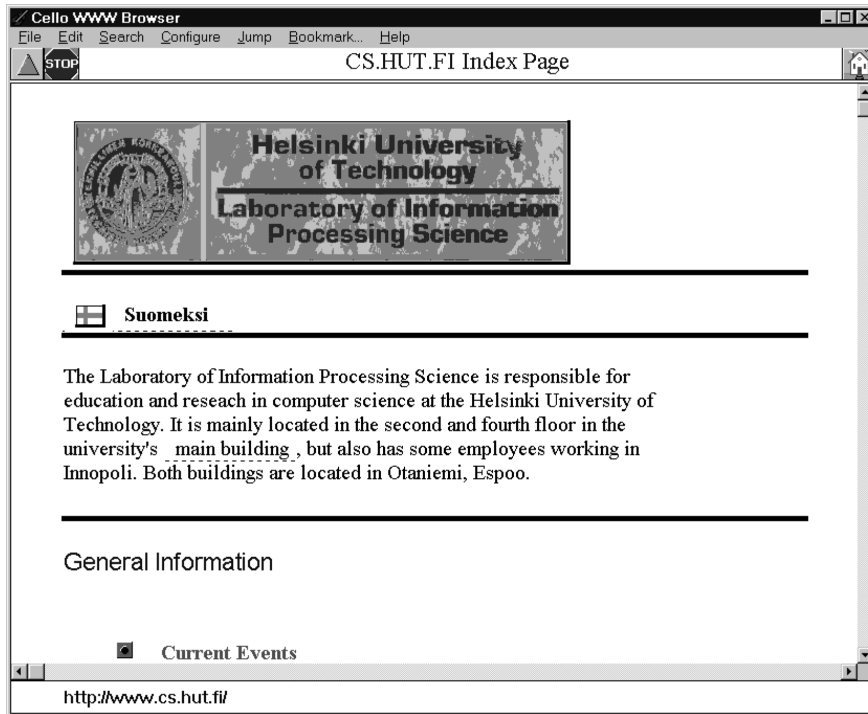


NCSA:n Mosaic teki WWW:n tunnetuksi kaikkialla Internetissä.

siot olivat 32-bittisiä, NCSA:n ohjelmoijat jatkoivat Windows-kehitystä vain 32-bittisenä versiona. Mosaicin 2.x-versiot toimivat suoraan Windows NT:ssä ja 32-bittisessä Windowsissa, mutta vanhassa Windows 3:ssa ne tarvitsevat alleen 32-bittisen laajennuksen. Tämä laajennus on nimeltään **Win32s** (subset) ja se on saatavissa vapaasti kopioitavana DLL-kirjastona esimerkiksi suoraan Microsoftin FTP-palvelimesta tai *ftp.pjoy.fi*:stä (*/ikirja/www*-hakemisto).

> ***Niksi****: Jos Win32s:n käyttö tuottaa ongelmia Windows 3.x:n kanssa, kannattaa ensimmäisenä kokeilla näyttöajurin vaihtamista johonkin Windowsin mukana tulleeseen vakioajuriin. Versiolla 1.2 saattaa olla ongelmia Suomen kielen kanssa. Silloin auttaa, kun Control Panelin kielivalinta (Language) vaihdetaan arvoon English (American).*

Mosaicia saa kopioida ja levittää vapaasti, mutta sen kaupallinen käyttö edellyttää sopimusta NCSA:n kanssa. Koska Mosaicin kehittäminen tapahtuu täysin epäkaupalliselta pohjalta, kehitystyö on ollut hidasta, ohjelmasta on puuttunut help-toiminto eivätkä erilaiset alfa-versiot ole toimineet luotettavasti.

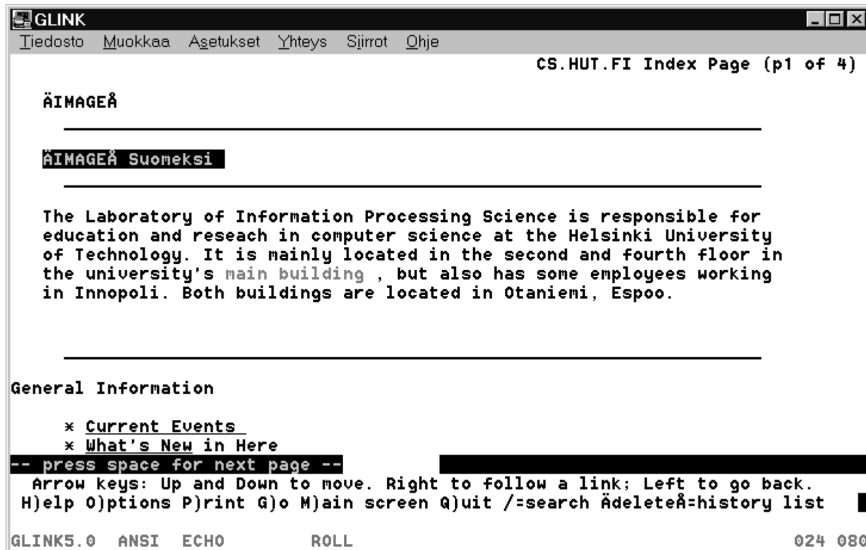


Mosaicin ensimmäinen merkittävä kilpailija oli Cello.

Mosaic sisältää valmiina vain alkeelliset näyttöohjelmat. Kaikki muut on asennettava käsityönä MOSAIC.INI-tiedostoon kirjoitettavina riveinä. Kuten ohjeissa todetaan (jos ne vain jaksaa lukea), MOSAIC.INI-tiedosto on kopioitava Windows-hakemistoon, muuten osa Mosaicin valikoista jää näkymättä ja osa sen toiminnoista käyttämättä.

Ikkunan oikeassa ylänurkassa on Mosaicin tunnus — pieni maapallo — jonka ympäri pyörivät pallot kuvaavat tiedon siirtymistä. Jos siirrettävä WWW-sivu tai tiedosto on kovin pitkä, siirron voi keskeyttää tätä kuvaa painamalla — asia, joka monelta jää huomaamatta.

Toinen erikoisuus on tavassa, jolla ohjelmalle kerrotaan avattavan URL:n osoite. Vanhoisa Mosaic-versioissa sitä ei voi kirjoittaa ikkunan yläosassa näkyvään kenttään, vaan yhteys pitää avata komennolla **File/Open via URL**. Ikkunan URL-kenttä on tarkoitettu vain osoitteen näyttämiseen. Uudemmissa Mosaic-versioissa tämä kummallisuus on korjattu. Tietoa Mosaicin kehityksen



Merkkipohjainen Lynx on ainoa vaihtoehto niille, joiden Internet-käyttö tapahtuu Unix-pääteyhteydellä.

nykytilanteesta saa ottamalla yhteyden osoitteeseen *http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/Docs/mosaic-docs.html.*

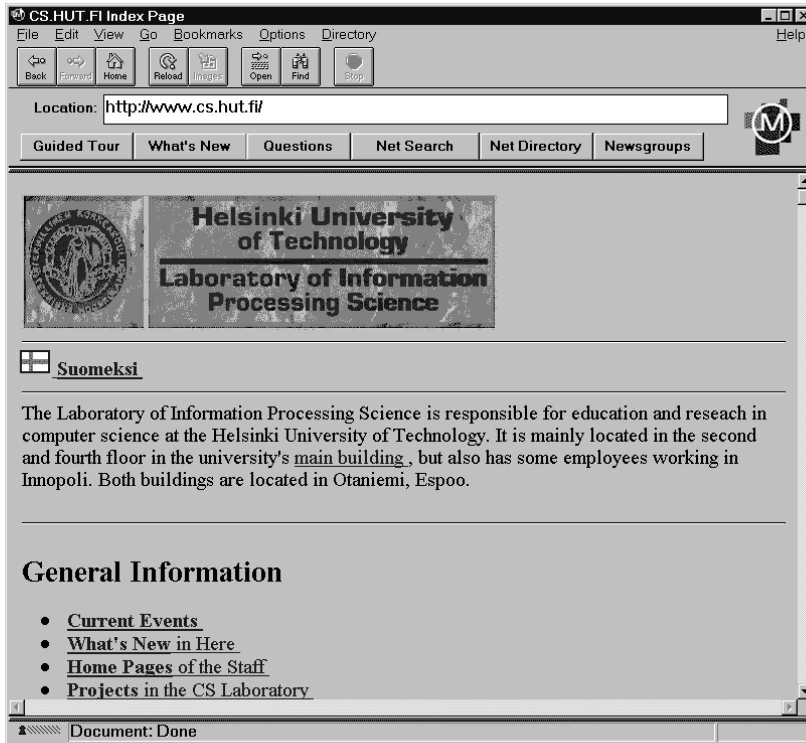
Cello

Cellon kehitti Cornellin yliopiston lakitieteen osastolla (Legal Information Institute, Law School of Cornell University) Thomas Bruce. Ohjelman ensimmäinen versio ilmestyi kesällä 1993, eli Mosaicin X Window- ja Windows-versioiden välissä. Muutamasta hyvästä oivalluksesta huolimatta Cello jäi Mosaicin jalkoihin, eikä ohjelmaa kehitetty ensimmäistä versiota pidemmälle.

Mosaicin käyttämän alleviivauksen sijaan Cello esittää linkkeinä toimivat sanat kehystettynä, mikä on kyllä havainnollista, mutta tuhlaa enemmän tilaa kuvaruudulla. Cellossa ei myöskään ole mitään osoitinta kertomassa tiedon siirtymisestä eikä se näytä alarivillä linkin takana olevaa osoitetta, kuten muut selausohjelmat tekevät.

Lynx

Unix-pääteyhteyden varassa elävällä käyttäjällä ei ole oikeastaan kuin yksi vaihtoehto WWW-selaimeksi: Lou Montullin Kansasin yliopistossa kehittämä



Netscape Navigator on suosittu WWW-selain, jossa on monia hyödyllisiä lisä-piirteitä.

Lynx, joka valmistui keväällä 1993. Ohjelmaa käytetään Telnetin kautta. Fonttien tilalla Lynx näyttää tavallista kiinteävälistä tekstiä ja kuvien kohdalla Lynx kertoo vain kuvan nimen tai jonkin siihen liittyvän selitteen. Lynxin merkkipohjaisuus vie parhaan terän WWW:n näyttävyydeltä, mutta ankeasta ulkonäöstään huolimatta Lynxillä voi hyvin seikkailla WWW-palvelinten verkossa.

Lynx on ainoa WWW-selausohjelma niille, joiden Internet-linja perustuu Unix-koneen pääteyhteyteen.

Netscape

Huhtikuussa 1994 Silicon Graphicsin entinen johtaja perusti yrityksen nimeltä Mosaic Communications Corporation ja palkkasi kuusi NCSA:n ohjelmoijaa kehittämään kokonaan uutta WWW-selainta. Työ eteni kaikessa hiljaisuudessa

aina lokakuun loppuun asti, jolloin ensimmäiset 0.9-betaversiot laitettiin julkiseen levitykseen. Koodinimellä Mozilla kulkenut ohjelma sai nimen Netscape ja siitä tuli verkkosurffaajien keskuudessa välitön hitti.

Netscape oli kaikkea sitä, mitä Mosaicin olisi pitänyt olla. Se toimi luotettavasti, ei vaatinut Win32s-kirjastoa, oli helppo asentaa ja käyttää — ja mikä tärkeintä: siinä oli käyttöä tuntuvasti nopeuttava sisäinen moniajo. Netscape oli ensimmäinen selausohjelma, joka pystyi siirtämään ja tulkitsemaan WWW-sivua tausta-ajossa. Kun sivu vielä piirtyi paloina ruudulle, käyttäjä saattoi jo hypätä uuteen linkkiin. Tämä teki WWW:n käytöstä huomattavasti aiempaa miellyttävämpää varsinkin hitailla modeemilinjoilla, koska käyttäjän ei enää tarvinnut odottaa koko sivun siirtymistä peukaloitaan pyöritellen.

Netscapen 1.0-versio valmistui joulukuun puolivälissä. Samalla yritys päätti vaihtaa nimensä muotoon Netscape Communications Corporation välttääkseen enemmät kiistat Mosaic-nimen käytöstä.

Netscapessa on monia hyviä puolia:

- Toimiva tulostus, jossa on jopa esikatselumahdollisuus.
- Mahdollisuus merkitä hiirellä tekstiä Netscapen ikkunassa ja siirtää se leikepöydän kautta toiseen sovellukseen.
- Uusia katseluohjelmia voi asentaa lennossa. Kun Netscape törmää URL-viittaukseen, jonka osoittamaa tiedostotyyppiä se ei tunne, se antaa vaihtoehtoina joko tiedoston tallentamisen levylle tai uuden katseluohjelman määrityksen.
- Avustustoiminto.
- Korvaa erillisen news-lukuohjelman.
- Mahdollisuus salattuun tietojen siirtoon WWW-lomakkeissa.
- Näyttää jo aiemmin seuratut linkit eri värillä, jolloin niitä ei tule vahingossa napsautettua toiseen kertaan.
- Ei vaadi erillistä katseluohjelmaa JPEGiä varten, koska osaa itse purkaa JPEG-kuvat.

Netscapen kotisivu on osoitteessa *http://home.mcom.com*. Tämä on samalla juuri käyttöönotetun Netscapen kotisivu, johon se yrittää ottaa yhteyttä.



WebExplorer on IBM:n Internet-paketin selausohjelma.

WebExplorer

WebExplorer on osa IBM:n Internet-pakettia. Se toimii OS/2:ssa ja käyttää hyväkseen OS/2:n moniajoa. Ohjelmassa on erityinen presentation-tila, jossa WWW-sivu täyttää koko ruudun, eikä painikkeita, valikoita tai ikkunoita näytetä lainkaan. WebExplorerin mukana tulee myös yleisimmät tiedostotyypit näyttävä apuohjelma.

Muita selausohjelmia

Muita selausohjelmia ovat Quadralayn GWHIS, EINetin (Enterprise Integration Network) WinWeb (*http://galaxy.einet.net/EINet/WinWeb/WinWebHome .html*), josta on myös vastaava Macintosh-versio MacWeb, sekä Quarterdeckin ja Spryn (AirMosaic) selausohjelmat. AirMosaic on puhtaasti kaupallinen ohjelma, joskin siitä on saatavissa vapaasti kopioitava, mutta toiminnaltaan rajoitettu demoversio (AMOSDEMO.EXE). Netscapen tapaan myös AirMosaicin takana on joukko Spryn NCSA:lta palkkaamia ohjelmoijia.

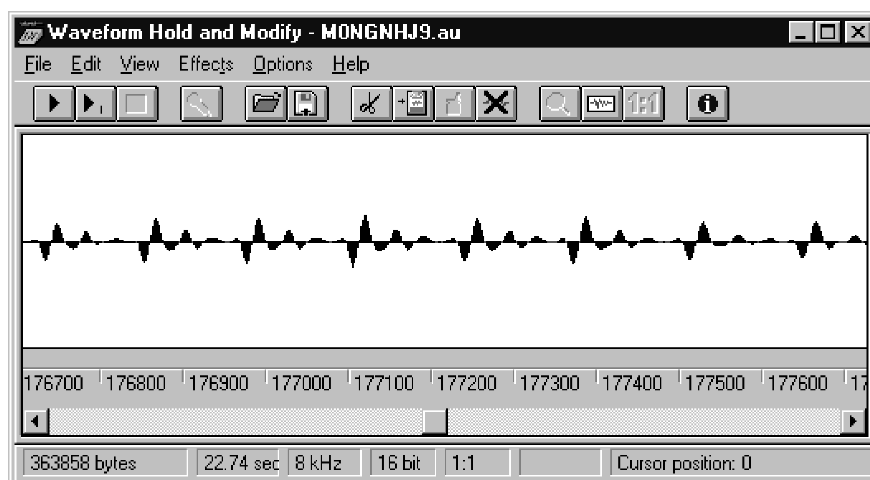
WWW:n kaupallisesta kasvusta huolimatta on epätodennäköistä, että markkinoilla säilyisi kovinkaan monta selausohjelmaa. Kaupallisten ohjelmien olisi oltava todella hyviä pystyäkseen kilpailemaan vapaasti kopioitavien ilmaisohjelmien kanssa!

Näyttöohjelmat

Selausohjelmat eivät vielä yksinään riitä kunnolliseen WWW-surffailuun, sillä ne tarvitsevat tuekseen näyttöohjelmia (viewer) eri tietotyyppejä varten. Seuraavassa on lueteltu tärkeimmät apuohjelmat kultakin alueelta. Kaikki ohjelmat on haettavissa *ftp.pjoy.fi:n /ikirja/viewers*-hakemistosta, mutta tapa, jolla ne asennetaan riippuu käytettävästä selausohjelmasta.

Äänitiedostot

WWW-dokumenttien äänitiedostot ovat yleensä joko Windowsin käyttämiä WAV-tiedostoja tai Sunin Unix-työasemista peräisin olevia AU-tiedostoja. WAV:t voi toistaa Windowsin omalla Media Player-apuohjelmalla, mutta AU-tiedostot on ensin muunnettava Windowsia varten. Sopiva apuohjelma tätä varten on WHAM (Wave Hold And Modify). Se hallitsee niin Applen AIFF, Sunin, Nextin kuin Amigan IFF äänitiedostot. Esimerkiksi USA:n presidentin tervehdys *www.whitehouse.gov*:sta näyttää ohjelmalla seuraavalta:



Valitettavasti tämä kirja ei ole multimediaversio eikä pysty toistamaan ääntä!

Videot

Yleisiä videoformaatteja on kolme: MPEG, Windowsin käyttämä AVI sekä Macintoshin QuickTime. Windowsia varten on saatavissa esitysohjelmat kaikkia kolmea tietotyyppiä varten. Jos Video for Windows on asennettu, AVI-pätkien esittäminen ei vaadi lainkaan ulkoista apuohjelmaa vaan onnistuu Windowsin omalla Mediasoittimella (Media Player). Sen puuttuessa AVIPRO2.EXE-niminen paketti on hyvä valinta.

Useimmat MPEG-katseluohjelmat ovat Mosaicin tavoin 32-bittisiä, eivätkä ne siksi toimi vanhoissa Windows-versioissa ilman Win32s-apukirjastoa. Eräissä on myös käyttöön liittyviä rajoituksia, kuten yhden megatavun enimmäiskoko MPEG-videon koolle. Rajoituksesta pääsee eroon rekisteröimällä ohjelman. MPEG-tiedostojen tarkennin on .MPG. MPEGWIN-ohjelma näyttää CINDY1.MPG-videon seuraavasti:



Myös Macintoshista peräisin olevat QuickTime-videot saadaan näkymään Windowsissa järjestelmän vapaasti levitettävän run-time -version avulla (paketin nimi QTW111.ZIP). QuickTime-tiedostojen tarkennin on .MOV.

Kuvat

Yleisen GIF-formaatin ohella WWW-dokumenteissa käytetään paljon myös JPEG-kuvia, koska ne ovat yleensä GIF-kuvia pienempiä tehokkaamman pakkauksen ansiosta. Valitettavasti tehokas pakkaus tietää myös pitkiä purkuaikoja ja vaatii tehokasta prosessoria. GIF-kuvat lähes kaikki selausohjelmat osaa-

vat purkaa itse, mutta JPEGiä varten saatetaan tarvita ulkoisia ohjelmia. Hyviä valintoja ovat esimerkiksi Paint Shop Pro (PSP) sekä Lview.

Joissakin Unix-palvelimissa saatetaan käyttää sellaisia Unix-sidonnaisia kuvatiedostoja (kuten XBM, X Window Bitmap), joille on vaikea löytää sopivaa muunnosohjelmaa Windowsia varten.

Kaikki edellä luetellut esitysohjelmat on saatavissa *ftp.pjoy.fi*:stä (hakemisto */ikirja/viewers*). Ohjelmat ovat kuitenkin isoja: esimerkiksi QuickTime-paketin koko on lähes kaksi megatavua.

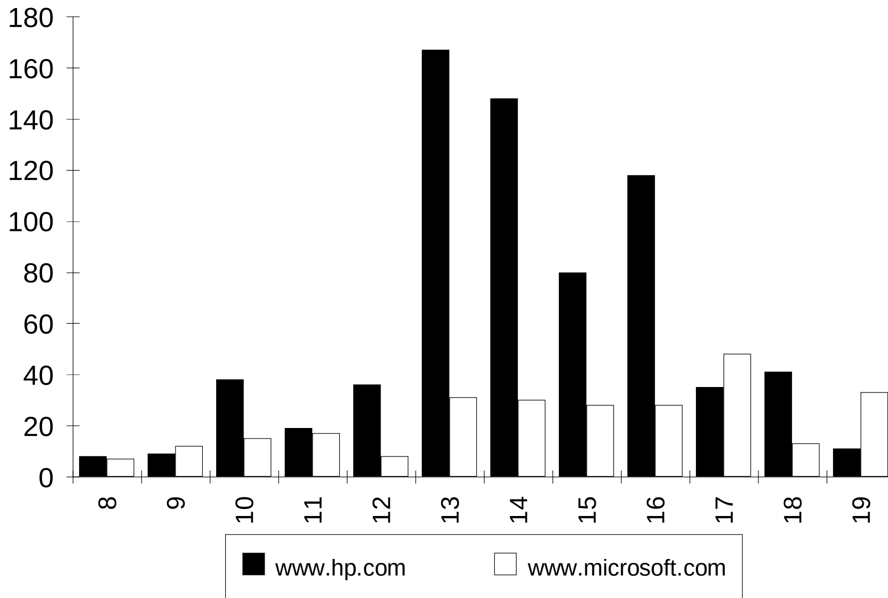
Lisää nopeutta heti

WWW:n käyttö tuntuu usein hitaalta. Siirrettävät tietomäärät ovat suurempia kuin merkkipohjaisissa palveluissa, mutta nopeakaan Internet-yhteys ei vielä takaa sujuvaa WWW-selausta. Syynä on se, että sivujen tulkinta ja niillä olevien kuvien purkaminen vaatii runsaasti prosessoritehoa.

Asiaa on helppo kokeilla käytännössä. Tallenna levylle joukko HTML-kielisiä tiedostoja ja avaa ne paikallisena, ilman Internet-yhteyttä. Sivujen selaaminen ja tiedostosta toiseen vaihtaminen kestää oman aikansa, vaikka välissä ei ole lainkaan hidastavaa verkkoa. Ison, kymmeniä kilotavuja pitkän tekstitiedoston lataus muistiin kestää, koska selausohjelma joutuu rakentamaan tekstiriveistä ja muotoilukoodeista itselleen taulukoita ja pointtereita, joita se tarvitsee myöhemmin sivua vieritettäessä ja linkkejä seurattaessa.

Jos siis WWW alkaa tuntua liian hitaalta, vika ei välttämättä ole hitaassa modeemiyhteydessä. Varsinkin pitkillä mannertenvälisillä yhteyksillä linjat ovat päivisin tukossa ja iltaisin monet amerikkalaiset WWW-palvelimet ovat täynnä paikallisia käyttäjiä. Jos palvelin itse on vielä hitaan linjan päässä, siirtoajat venähtävät todella pitkiksi. Paras ajankohta amerikkalaisten WWW-palvelimien surffaukselle onkin aikaisin aamulla, kun Atlantin ylittävät linjat ovat vielä vapaita ja paikalliset käyttäjät ovat juuri menossa nukkumaan.

Kaikki WWW-selaimet pyrkivät pitämään viimeksi luettuja WWW-sivuja omassa muistissaan. Siksi paluu jo katsotuille sivuille sujuu nopeasti, kun sivut löytyvät joko keskusmuistista tai ohjelman levylle perustamasta aputiedostosta. Liian pieneksi määritelty muistialue rajoittaa kuitenkin muistissa pysyvien sivujen määrää, joten asetus kannattaa tarkistaa. Myös keskusmuistin lisääminen auttaa pitämään muistissa useampia sivuja. Windowsilla käytettäessä muistia pitäisi olla vähintään kahdeksan megatavua.



WWW-palvelinten vastausaika vaihtelee suuresti kuormituksesta riippuen. Kuvassa kahden amerikkalaisen WWW-palvelimen kotisivun siirtoon kulunut aika sekunteina saman päivän kuluessa eri kellonaikoina.

Viimeinen keino hitauden torjumiseksi on kääntää kuvien näyttö pois päältä. Silloin selausohjelma ohittaa kuvat ja hakee ne vain pyydettäessä.

Netscape Navigator

Seuraavassa on esitelty WWW-selaimen toimintoja käyttäen esimerkkinä Netscape Navigatoria. Sen jälkeen on esitetty myös vastaavat toiminnot Mosaic 2:n alfa-versiossa.

Asentaminen

Netscape toimitetaan itsepurkautuvana EXE-pakettina. Se puretaan ensin apuhakemistoon, jonka jälkeen käynnistetään paketista purkautunut SETUP-oh-

jelma. Varsinainen asennusohjelma kysyy käytettävän hakemiston ja kopioi sekä ohjelmatiedoston että NETSCAPE.INI-tiedoston sinne.

Käynnistyksen jälkeen ohjelma yrittää ottaa yhteyttä tekijänsä omaan WWW-palvelimeen ja näyttää sen kotisivun. Myös kaikki avusteet haetaan verkon yli, eikä ohjelmassa siksi ole .HLP-tiedostoa.

Peruskäyttö

Netscapen perusnäyttö sisältää valikkorivin, peruspainikkeet, URL-kentän sekä vielä toisen rivin painikkeita (hakemistopainikkeet). Koska hakemistopainikkeet viittaavat vain tekijän oman WWW-palvelimen sivuihin, ne kannattaa poistaa näkyvistä (Options/Show directory buttons) tilan säästämiseksi. Samat toiminnot löytyvät myös Directory-valikosta.



Peruspainikkeiden merkitys on seuraava:

Back	Hakee välimuistista viimeksi katsotun WWW-sivun ja tuo sen näyttöön.
Forward	Hakee välimuistista seuraavan WWW-sivun ja tuo sen näyttöön.
Home	Siirtyy kotisivulle, joka määritellään kohdassa Options/Preferences/Styles.
Reload	Hakee näytössä olevan sivun uudelleen palvelimelta.
Images	Jos on valittu näyttö ilman kuvia, Images-painike hakee sivulla olevat kuvat ja esittää ne (valikosta komento View/Load Images).
Open	Avaa uuden yhteyden ja kysyy sitä varten URL-osoitteen.
Find	Etsii avoinna olevasta sivusta annettua merkkijonoa.
Stop	Keskeyttää sivun tai tiedoston siirron.

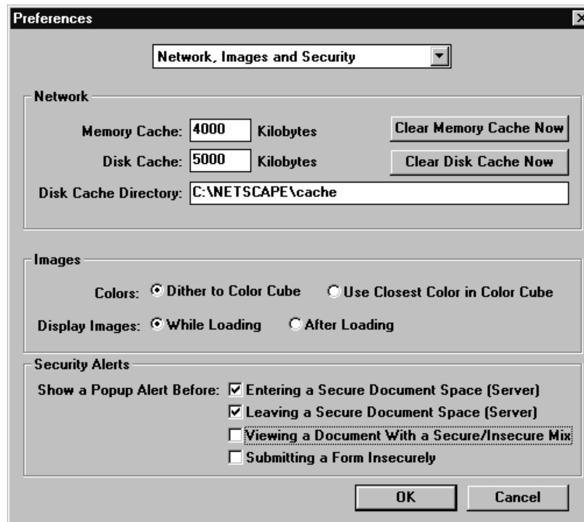
Toiminta-asetukset

Ennen käyttöä määritellään vielä ohjelman toiminta-asetukset **Options**-valikosta. Ensimmäinen **Preferences**-kohta sisältää neljä alavalintaa:

Mail and Proxies

Sähköposti ja proxy-asetukset. Kenttään Mail Server kirjoitetaan SMTP-palvelimen nimi samaan tapaan kuin sähköpostin yhteydessä. Kahteen sen alla olevaan kenttään kirjoitetaan oma nimi ja sähköpostiosoite. Näitä tietoja tarvitaan silloin, kun WWW-sivuja lähetetään sähköpostilla. Sähköpostiosoitetta tarvitaan myös anonyymiä FTP-palvelua käytettäessä.

Proxies-kenttiä ei tarvitse täyttää, ellei haluta käyttää verkossa olevaa proxy-palvelinta.



Network, Images and Security

Kohdassa Network määritellään ohjelman käyttämä muistialue niin keskusmuistissa (Memory Cache) kuin levylläkin (Disk Cache). Mitä isompi tila välimuistille varataan, sitä useampia jo katsottuja WWW-sivuja se pystyy pitämään muistissaan ja sitä nopeammin sivujen selaaminen käy. Disk Cache Directory määrää, mihin hakemistoon levyä käyttävä välimuistitiedosto perustetaan. Molempien välimuistien tyhjentämiseksi on omat painikkeensa.

Images määrää kuvien käsittelyyn liittyviä asetuksia. Dither to Color Cube saa Netscapen sekoittamaan uusia värejä käytettävissä olevasta paletista niin,

että lopputulos muistuttaa mahdollisimman läheisesti alkuperäistä väriä. Use Closest Color in Color Cube valitsee paletista lähinnä oikeaa olevan sävyn ja käyttää sitä, mikä on nopeampaa.

Display Images While Loading näyttää kuvat sitä mukaa, kun niitä siirretään. Varsinkin lomitetuilla (interlaced) GIF-kuvilla tämä tuottaa hauskan efektin, jossa kuva näyttää aluksi karkealta, mutta tarkentuu koko ajan sitä mukaa kun välissä olleita juovia ehditään siirtää. After Loading-vaihtoehto näyttää kuvat vasta kun kaikki on saatu ladattua.

Security Alerts -asetukset liittyvät Netscapessa oleviin tietosuojauksiin. Asetukset kannattaa jättää oletusarvoihinsa.

Directories, Applications and News

Directory and File Locations kertoo apuhakemiston (esimerkiksi C:\TEMP) sekä kirjanmerkkitiedoston (esim. C:\NETSCAPE\BOOKMARK.HTM) sijainnin.

Mahdollisten tukisovellusten (Supporting Applications) nimet ja hakemistot määritellään seuraavaksi. Kyseeseen tulevat Telnet, 3270-pääteyhteysohjelma sekä mahdollisesti apuohjelma HTML-kielisten ohjelmien selausta varten (View Source). Nämä kentät voi jättää tyhjiksi. HTML-ohjelmia voi selata joka tapauksessa, koska ohjelmassa on sitä varten erillinen selausikkuna.

News-kohta täytetään, mikäli Netscapea halutaan käyttää myös newsien lukuohjelmana. Sille kerrotaan news-palvelimen nimi sekä hakemisto, johon newsrc-tiedosto kirjoitetaan. Tämä tiedosto sisältää tilattujen news-alueiden nimet ja tiedot viimeksi luettujen viestien numeroista. Jos lukemiseen on aiemmin käytetty jotain toista news-ohjelmaa, sen newsrc-tiedosto on todennäköisesti yhteensopiva Netscapen kanssa, joten samoja viestejä ei tarvitse nähdä enää toiseen kertaan.

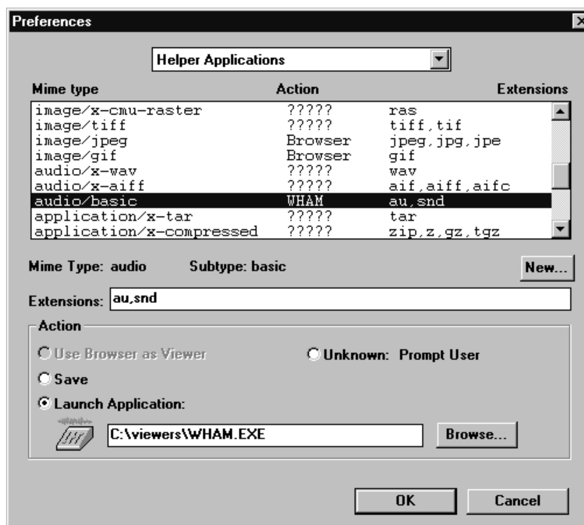
Styles

Show Toolbar määrää, näytetäänkö painikerivillä pelkät kuvakkeet (pictures), tekstit (text) vai molemmat (pictures and text, oletusarvo). Kotisivu, johon Netscape ottaa yhteyden aina kun ohjelma käynnistetään, määritellään rivillä Home Page Location. Oletusarvona on ohjelman tekijän oma *welcome.html*-sivu.

Change Proportional Font -painike valitsee normaalitekstissä käytettävän fontin. Oletusarvona on 12 pisteen Times New Roman, mikä on yleensä hyvä valinta. Change Fixed Font -painikkeella valitaan kiinteävälinen fontti, jota

WWW-dokumenteissa käytetään taulukoiden, ohjelmalistausten ja muiden suorien tekstien esittämiseen. Oletusarvona on 10 pisteen Courier New. Huomaa, että vaikka Proportional Font -kohdassa asetetaankin vain yksi fontti, se vaikuttaa kaikkiin HTML-tyyleihin. Perusfontin pienentäminen pienentää myös otsikkotasojen fontteja ja päinvastoin. Jos siis haluat, että ikkunaan mahtuu isompi osa sivua kerralla, pienennä fontti esimerkiksi 9 tai 10 pisteeseen.

Link Styles valitsee linkkien esitystavan. Oletusarvo on, että tekstissä olevat linkit näkyvät alleviivattuina (Underline Links) ja että kerran katsotut linkit näkyvät eri värisinä 30 päivän ajan. Aikarajaa voidaan haluttaessa muuttaa ja Now-painike tyhjentää ohjelman muistin siten, että jatkossa kaikki linkit näytetään uusina.



Helper Applications

Netscapessa on sisäänrakennettuna näyttöosuudet tekstiä sekä GIF- ja JPEG-kuvia varten. Kaikkia muita tietotyyppejä varten on asennettava oma näyttöohjelmansa. Tietotyyppien merkintä noudattaa MIME-sähköpostistandardia. Koska käytännössä tyyppi määräytyy yleensä tiedostotarkentimen mukaan, haluttu tiedostotyyppi ja tarkennin valitaan ensin listasta ja sen jälkeen **Launch Application**-kenttään kirjoitetaan sen apuohjelman nimi, joka kyseisiä tiedostoja pystyy käsittelemään.

Kuvassa on määrätty, että audio/basic-tietotyyppiä (tunnistetaan .au tai .snd tarkentimesta) olevat tiedostot esitetään ohjelmalla WHAM.EXE.

Kaikkia mahdollisia tyyppejä ei tarvitse määritellä etukäteen. Oletusarvona on **Unknown: Prompt User**, jolloin Netscape kertoo tulossa olevan tiedoston tyypin ja kysyy, millä ohjelmalla se voitaisiin katsoa.

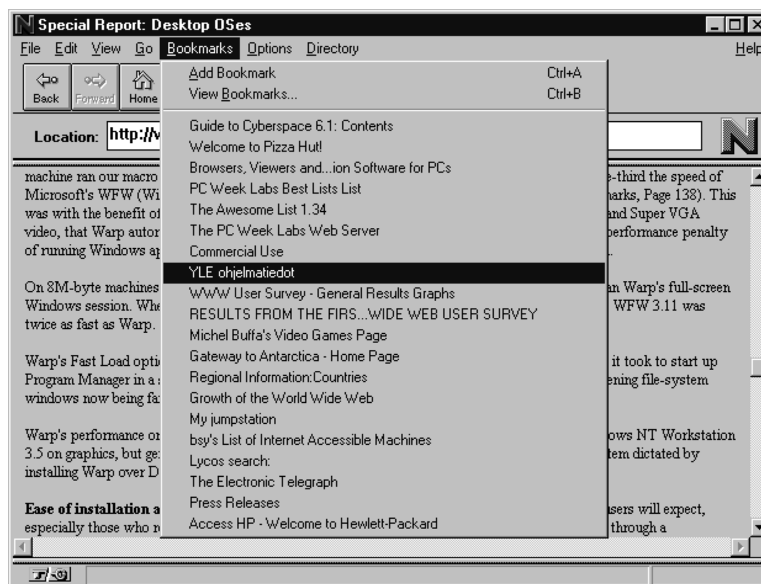
Options-valikon loput kohdat liittyvät ikkunan ulkoasuun. Painikkeet (Toolbar) ja URL-kenttä (Location) kannattaa yleensä pitää näkyvissä, mutta merkinnän kohdasta Show Directory Buttons voi poistaa. Nämä asetukset tallentuvat pysyviksi valitsemalla lopuksi Save Options.

Useita ikkunoita

Monelta käyttäjältä jää huomaamatta, että Netscapessa on sisäänrakennettu ikkunointi. Yhtä aikaa voi olla auki useita eri palvelimiin otettuja yhteyksiä, joita sitten selataan itsenäisesti. Uusi ikkuna luodaan komennolla **File/New Window**. Jokainen ikkuna ottaa aluksi yhteyden kotisivulle, mutta koska sen sisältö on todennäköisesti yhä välimuistissa, ikkuna avautuu lähes välittömästi.

Historianäyttö ja kirjanmerkit

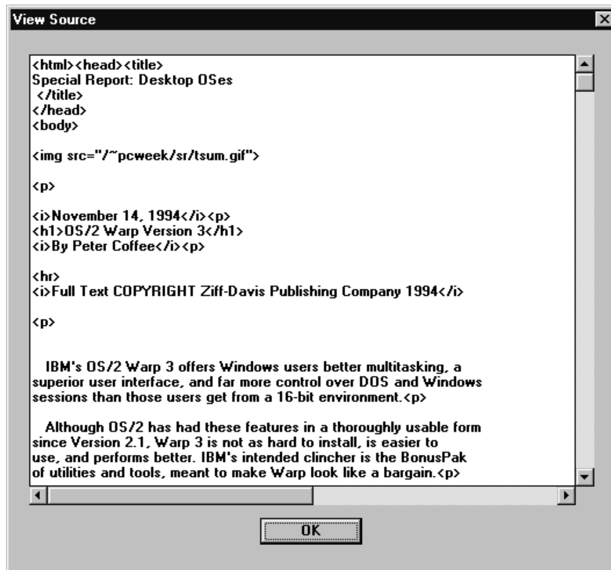
Komento **Go/View History** (Ctrl+H) näyttää listan aiemmin katsottujen WWW-sivujen otsikoista. Haluttu sivu haetaan takaisin näyttöön napsauttamalla sen otsikkoa kahdesti (**Go to**-painike). **Create Bookmark**-painike luo sivulle kirjanmerkin, jotka näkyvät Bookmark-valikossa:



Historiaikkunan ohella kirjanmerkki voidaan jättää myös parhaillaan näytössä olevalle sivulle komennolla **Bookmarks/Add Bookmark** (Ctrl+A). Jätetyt merkit näkyvät Bookmarks-listan lopussa ja niihin pääsee suoraan napsauttamalla nimeä hiirellä. Kun kirjanmerkkejä alkaa kertyä runsaasti, ne kannattaa järjestää hierarkkisiksi valikoiksi. Tätä varten Netscapessa on monipuolinen joskin vaikeakäyttöinen valikkoeditori, joka käynnistyy komennolla **Bookmarks/View Bookmarks** (Ctrl+B).

HTML-tiedostot

WWW-sivun takana oleva HTML-kielinen ohjelma nähdään komennolla **View/Source**. Tutkimalla valmiiden sivujen tekotapaa saa hyviä ideoita omia sivuja varten.



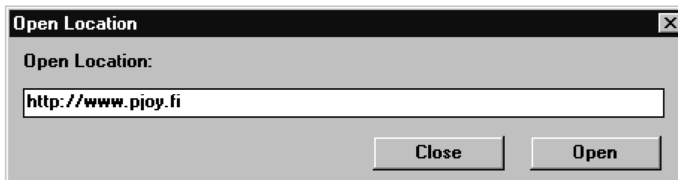
Paikallinen, omalla levyllä oleva HTML-dokumentti avataan komennolla **Open File** (Ctrl+O) ja antamalla sen jälkeen tiedoston nimi. Netscape esittää sivun työtilassaan aivan kuten verkon kautta haetut sivutkin. Tästä ominaisuudesta on suurta apua omia sivuja kehitettäessä, koska sivujen ulkoasun voi tarkistaa heti kun ne on tallennettu levylle. Verkkoa tai WWW-palvelinta ei siis tarvita.

Tulostaminen

Näytössä oleva WWW-sivu tulostetaan komennolla **File/Print**, jolloin Netscape kysyy tulostettavan sivualueen ja kirjoittimen nimen. Ennen tulostusta voi vielä tarkistaa, miltä tulostus tulee näyttämään esikatselun avulla (**File/Print Preview**).

Yhteyden avaaminen

Uusi yhteys otetaan kirjoittamalla URL-osoite joko suoraan Location-kenttään, käyttämällä komentoa **File/Open Location** tai **Open**-painikkeella.



Valitettavasti WWW-sivuissa on usein linkkejä, joiden osoittamat sivut eivät ole joko valmiita tai sitten ne ovat koneissa, joihin ei saada yhteyttä. Tällöin Netscape esittää virheilmoituksen **Error 404: Not found**.

Mosaic

Myös Mosaic toimitetaan itsepurkautuvana pakettina, joka tuottaa pakatun ohjelmatiedoston ja lopullisen asennusohjelman. Asennusohjelma purkaa Mosaicin haluttuun hakemistoon ja kopioi MOSAIC.INI-tiedoston automaattisesti Windows-hakemistoon. Vanhemmissa versioissa INI-tiedosto oli kopioitava käsin.

Asennuksen jäljiltä ohjelmassa on Starting Points-valikko, joka sisältää hierarkkisena listana monia mielenkiintoisia URL-osoitteita. Valikkoon on helppo lisätä omia mielikohteita, sillä Navigate-valikon lopussa on kohta Menu editor, joka käynnistää valikkojen muokkausohjelman. Sillä luodaan uusia valikkoja ja lisätään niihin haluttuja URL-osoitteita. Hotlist-toiminto vastaa Netscapen kirjanmerkkejä.

Toiminta-asetukset

Mosaicin yleiset toiminta-asetukset löytyvät kohdasta **Options/Preferences**. Netscapen tapaan siellä määritellään kotisivu (General/Home page), sähköpostiosoite, SMTP- ja NNTP-palvelimet (Services) sekä välimuistissa pidettävien WWW-sivujen määrä (Services/Number of Cached Documents).

Näyttöohjelmat pitää asentaa MOSAIC.INI-tiedostoa muokkaamalla. Tiedostossa on valmiina viittaukset eräisiin ohjelmiin ja niiden hakemistoihin, mutta näyttöohjelmat pitää ensin hankkia ja niiden polkumääritykset laittaa oikeisiin arvoihin, ennen kuin ne toimivat:

```
image/gif="c:\windows\apps\lview\lview31 %ls"
image/jpeg="c:\windows\apps\lview\lview31 %ls"
video/mpeg="c:\winapps\mpegplay\mpegplay %ls"
video/quicktime="C:\WINAPPS\QTW\bin\player.exe %ls"
video/msvideo="mplayer %ls"
audio/wav="mplayer %ls"
audio/x-midi="mplayer %ls"
telnet="c:\trumpet\telw.exe"
```

Rivin alussa on MIME-käytännön mukainen tietotyypin määritys ja näyttöohjelman käynnistyskomento kirjoitetaan lainausmerkkeihin. Merkinnän %ls paikalle tulee käytön aikana näytettävän tiedoston nimi.

Peruskäyttö

Mosaicin peruskäyttö muistuttaa läheisesti Netscapen käyttöä. Ylärivin painikkeet avaavat uuden yhteyden (kansio), tallentavat sivun levylle, selaavat muistissa olevia sivuja eteen- ja taaksepäin, hakevat saman sivun uudelleen (ympyräksi taivutettu nuoli), siirtyvät kotisivulle (mökki), tallentavat aktiivisen sivun hotlist-valikkoon, kopioivat ja liittävät tietoa ikkunaan sekä suorittavat hakuja (kiikarit) tai tulostavat sivun kirjoittimelle (kirjoittimen kuva).

Painikkeiden oikealla puolella on tiedonsiirron aikana elävä maapallon kuva, jonka napsauttaminen keskeyttää tiedonsiirron. Mitä nopeammin maapallon animaatio liikkuu, sitä nopeammin bitit kulkevat.

Erikoisuudet

Mosaicissa on muutama Netscapesta poikkeava toiminto. HTML-muotoilukoodeihin liittyvät fontit ja niiden koot voi valita itse komennolla **Options/ Choose Font**. Komento **Options/Load to Disk** tallentaa seuraavaksi haettavan WWW-sivun tai kuvatiedoston levylle. Aktiivinen sivu saadaan tallennet-

tua levylle valitsemalla ensin **Options/Load to Disk** ja painamalla sen jälkeen **Reload**-painiketta. Kun sivu haetaan uudelleen, se tallennetaan samalla levylle. Netscapessa aktiivisen sivun tallennusta varten on oma **Save to file**-komento.

Viimeinen erikoisuus on **Annotate**-valikko, joka on tarkoitettu WWW-sivujen kommentointiin. Käyttäjät voivat jättää sivulle omia kommentteja, jotka tulevat myöhemmin näkyviin, kun sivuilla käydään uudestaan. Kommentit voivat olla myös yhteisiä, jolloin jätetyt kommentit näkyvät kaikille muillekin käyttäjille. Ryhmäkommentointi vaatii kuitenkin erillisen palvelimen käyttöä. Oletusarvona on Indianan yliopiston oma palvelin (*hoohoo.ncsa.uiuc.edu*).

Agora — WWW-sivuja sähköpostilla

Jos käytössä on graafinen selausohjelma, mutta ei suoraa Internet-yhteyttä, WWW-sivuja voi tilata katsottavaksi myös sähköpostilla. Tilaus tehdään lähettämällä viesti Agora-palveluun osoitteella *listserv@info.cern.ch*:

```
To: listserv@info.cern.ch
From: petteri@pjoy.fi
Subj:
________________________________________
send http://www.cs.hut.fi/
```

Muutamassa minuutissa paluupostissa tulee sivun sisältö selväkielisessä muodossa niin, että linkkien kohdalle on merkitty viitenumero:

```
Received: from mail.w3.org (www0.cern.ch) by eunet.fi with
SMTP id AA13202 (5.65c+l/IDA-1.4.4 for <petteri@pjoy.fi>);
Received: by mail.w3.org (5.x/SMI-4.0)id AA15013;
Date: Wed, 28 Dec 1994 10:54:26 +0100
From: agora@www0.cern.ch (Agora)
Message-Id: <9412280954.AA15013@mail.w3.org>
Errors-To: agora-bugs@www0.cern.ch
To: petteri@pjoy.fi
Subject: CS.HUT.FI Index Page (URL: http://www.cs.hut.fi/)
Status:

To get help, just send a mail with the body WWW
Please mail to agora-bug@mail.w3.org if you have a problem

CS.HUT.FI Index Page   [IMAGE]
   ___________________________________
    [IMAGE]      Suomeksi  [1]
   ___________________________________
   The Laboratory of Information Processing Science is
   responsible for education and reseach in computer science
   at the Helsinki University of Technology. It is mainly
```

```
   located in the second and fourth floor in the university's
   main building [2], but also has some employees working in
   Innopoli. Both buildings are located in Otaniemi, Espoo.

   ___________________________________

General Information

      Current Events  [3]

      What's New in Here [4]

      Home Pages of the Staff [5]
```

Numeroitujen linkkien kohdeosoitteet käyvät ilmi viestin lopusta:

```
*** References from this document ***
[orig] http://www.cs.hut.fi/
[1] http://www.cs.hut.fi/hakemisto.html
[2] http://www.hut.fi/tkk-main.gif
[3] http://www.cs.hut.fi/current.html
[4] http://www.cs.hut.fi/NEWS.html
[5] http://www.cs.hut.fi/kotisivut.html
```

Komentosana **deep** hakee automaattisesti myös kaikki viitatut sivut ja lisää ne osaksi viestiä. Vastauksen enimmäispituus on kuitenkin rajoitettu 5000 tekstiriviin.

Sivu voidaan pyytää myös HTML-kielisenä dokumenttina käyttämällä komentosanaa **source** (*source http://www.cs.hut.fi/*):

```
Received: from mail.w3.org (www0.cern.ch) by eunet.fi with
SMTP id AA13016 (5.65c+1/IDA-1.4.4 for <petteri@pjoy.fi>);
Wed, 28 Dec 1994 11:47:34 +0200
Received: by mail.w3.org (5.x/SMI-4.0)  id AA14639; Wed, 28
Dec 1994 10:47:30 +0100
Date: Wed, 28 Dec 1994 10:47:30 +0100
From: agora@www0.cern.ch (Agora)
Message-Id: <9412280947.AA14639@mail.w3.org>
Errors-To: agora-bugs@www0.cern.ch
To: petteri@pjoy.fi
Subject: CS.HUT.FI Index Page (URL: http://www.cs.hut.fi/)
Status:

To get help, just send a mail with the body WWW
Please mail to agora-bug@mail.w3.org if you have a problem

Source of the document you requested
------------------------------------

<TITLE>CS.HUT.FI Index Page</TITLE>

<IMG SRC="kuvat/LOGO.gif" ALIGN=center>
<HR>
<A HREF="/hakemisto.html"> <IMG SRC="kuvat/finnish.gif">
```

```
    <B> Suomeksi </B> </A>
<HR>
The Laboratory of Information Processing Science is
responsible for education and reseach in computer science at
the Helsinki University of Technology. It is mainly located
in the second and fourth floor in the university's <A
HREF="http://www.hut.fi/tkk-main.gif"> main building </A>,
but also has some employees working in Innopoli. Both
buildings are located in Otaniemi, Espoo.
<P>
<HR>

<H2> General Information </H2>

<UL>
<LI> <A HREF="/current.html">
    <B>Current Events </B> </A>
<LI> <A HREF="/NEWS.html">
    <B>What's New</B> in Here </A>
<LI> <A HREF="/kotisivut.html">
    <B>Home Pages</B> of the Staff </A>
<LI> <A HREF="/projektit.html">
    <B>Projects</B> in the CS Laboratory </A>
<LI> <A HREF="/phonebook.html">
    <B>Phonebook</B> of the CS Laboratory </A>
<LI> <A HREF="/htbin/phf">
    Email- and Phonebook of HUT </A>
<LI> <A HREF="ftp://cs.hut.fi">
    The CS Lab <B>FTP-server</B> </A>
```

Sivu saadaan näkyväksi tallentamalla <HTML> ja </HTML> koodien ympäröimä osa tekstistä levylle .HTM-tiedostoon ja avaamalla tiedosto sen paikallisesti jollakin WWW-selaimella. Sivulla olevat linkit eivät tietenkään toimi eivätkä tekstin keskellä olevat kuvat (esimerkissä *logo.gif*) näy.

Lisätietoja Agoran käytöstä saa lähettämällä viestin, jonka sisältönä on pelkkä sana **help**.

Lycos

Lycos on Carnegie-Mellon -yliopistossa kehitetty hakuohjelma, joka noudattaa Archien ja Veronican periaatetta. Säännöllisin väliajoin *Web Crawler* käy selaamassa verkossa olevat WWW-palvelimet ja seuraa kaikki sivuilla olevat linkit. Se indeksoi sivulla esiintyvien otsikoiden ja linkkien sanat ja tuottaa näin tietokannan kaikkien WWW-palvelimien ja Gopherien tiedoista. Koska verkon ryömijä (crawler) seuraa kaikki sivuilla olevat linkit, jokainen WWW-palvelin, johon on linkki jossain toisessa WWW-palvelimessa, tulee automaattisesti mukaan indeksointiin. Vain täysin eristetyt palvelimet, joihin mikään

muu palvelin ei viittaa, jäävät sen ulkopuolelle. Mikäli palvelimessa on luottamuksellista tietoa tai se halutaan jostain muusta syystä jättää käsittelyn ulkopuolelle, ylläpitäjä voi kertoa toiveensa Lycosille. Koska Lycos kattaa automaattisesti myös suomalaiset palvelimet, se sopii hyvin myös kotoisten WWW-tietojen etsintään.

Lycosin kotisivu on osoitteessa *http://lycos.cs.cmu.edu/*. Suoraan hakulomakkeelle pääsee antamalla osoitteen *http://lycos.cs.cmu.edu/lycos-form.html*:

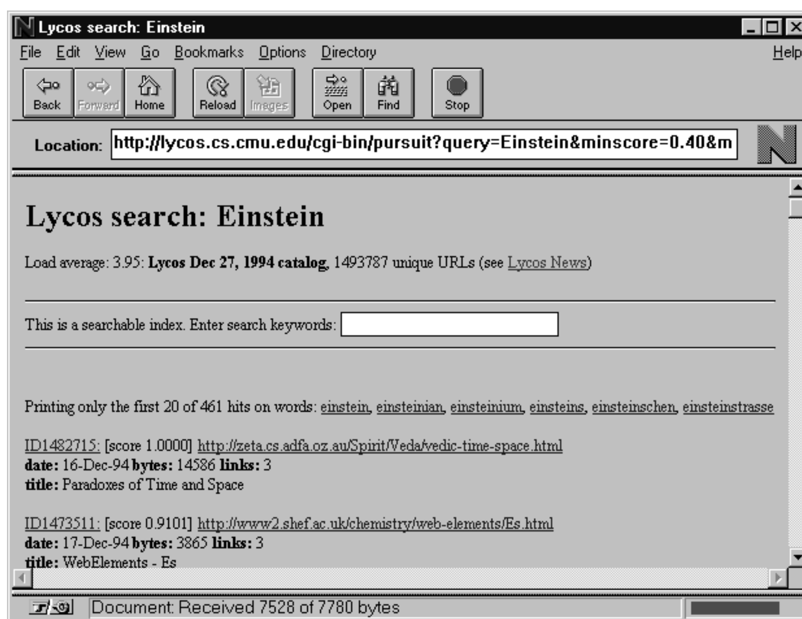
Hakua tehdessään Lycos pisteyttää ne WWW-sivut, joilta etsitty sana on löytynyt. Lomakkeella kerrotaan pisteytyksen alaraja (esimerkissä 0,4) sekä osumien yläraja (esimerkissä 20). Jos kohta **terse output** rastitetaan, Lycos näyttää löytyneistä WWW-sivuista vain niiden otsikot ja linkit. Muutoin tulostuksessa näkyy myös WWW-sivun teksti etsityn sanan ympäriltä.

Hakusanan on oltava vähintään kolme merkkiä pitkiä ja alettava kirjaimella. Etsittäviä sanoja voi olla useita. Piste sanan perässä merkitsee täsmällistä hakua (exact match) ja dollari ($) lisää sanan alun painoarvoa pisteytyksessä.

> ***Varoitus****: Vaikka WWW:n pitäisikin olla täysin ISO Latin-yhteensopiva, hakusanoissa olevat ääkköset voivat tuottaa ongelmia, koska Lycos pitää niitä erikoismerkkeinä.*

Kun hakusana(t) on kirjoitettu, painetaan **Start search**-painiketta.

Esimerkin Einstein-hakusana tuottaa 461 URL-viittausta. Lycos kokoaa ne uudeksi WWW-sivuksi, jolla viittaukset esitetään omina linkkeinä:



Tuloksissa on mukana myös joukko Einstein-sanan johdannaisia, kuten Einsteinium-alkuaine sekä Einsteinstrasse. Täsmällinen haku (*Einstein.*) tuottaa 446 viittausta.

WWWW

Ei, otsikossa ei ole kirjoitusvirhettä. Kyseessä on Lycosin ohella toinen hyödyllinen etsintäohjelma WWW Worm eli WWW-mato. Se toimii osoitteessa *http://www.cs.colorado.edu/home/mcbryan/WWWW.html.* Madon toimintaperiaate on samanlainen kuin Lycosinkin, mutta indeksointi perustuu vain URL-viittauksiin ja niiden näyttämiin selväkielisiin teksteihin.

Hakusanojen sijaan WWWW:llä voi etsiä esimerkiksi kaikki tietyn maan WWW-sivut tai URL-viittausten tiedostoja, joilla on haluttu tarkennin.

WWW-palvelinohjelmat

Kuka tahansa voi perustaa Internetiin oman WWW-palvelimen. Perustamisen motiiveja ja WWW:n kaupallisia mahdollisuuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 17, joten tässä yhteydessä rajoitutaan vain asian tekniseen puoleen.

Palvelinohjelmia on saatavissa kaikkiin eri käyttöjärjestelmiin. Kuten luvun alun toimintakuvauksesta kävi ilmi, WWW-palvelin pääsee oikeastaan vähällä muiden Internet-palvelujen vastaaviin ohjelmiin verrattuna. Sen tehtäväksi jää vain lähettää WWW-sivuja ja tiedostoja niitä pyytäville, pitää lokia yhteydenotoista sekä huolehtia mahdollisesti WWW-sivuilla olevien lomakkeiden jatkokäsittelystä sen jälkeen, kun käyttäjät ovat täyttäneet niitä. Varsinaisen raskaan työn tekee selausohjelma.

Unix/Linux ja OS/2

Yleisimmät Unixin WWW-palvelimet ovat CERNin ja NCSAn *httpd*-nimiset HTTP-demonit. Molemmista on saatavissa valmiiksi käännettyjä versioita eri Unix-versioille, NCSA:sta myös Linuxille.

NCSA:n palvelimesta on myös OS/2:lle sovitettu epävirallinen versio (OS2HTTPD).

Windows NT

Windows NT:hen on saatavissa EMWACin (European Microsoft Windows NT Academic Center) WWW-palvelin nimeltä **HTTPS**. EMWAC tekee Microsoftin kanssa yhteistyötä NT:n levittämiseksi akateemiseen maailmaan ja siksi sen tekemä ohjelmakin on vapaasti kopioitava. Ohjelmasta on sekä Intel-, Alpha- että MIPS-versiot. HTTPS:n pohjalta on myös kehitetty monipuolisempi kaupallinen versio.

HTTPS toimii Windows NT:n taustaprosessina (service), mikä vastaa Unixin demoni-käsitettä. Siitä kirjain S ohjelman nimen lopussa. Kun HTTPS on kerran asennettu käyttöön, sen asetuksia säädetään Control Panelissa näkyvästä kuvakkeesta. Haluttaessa HTTPS-palvelu käynnistyy automaattisesti NT:n mukana, joten ohjelmaa ei tarvitse lisätä esimerkiksi AUTOEXEC.BATiin.

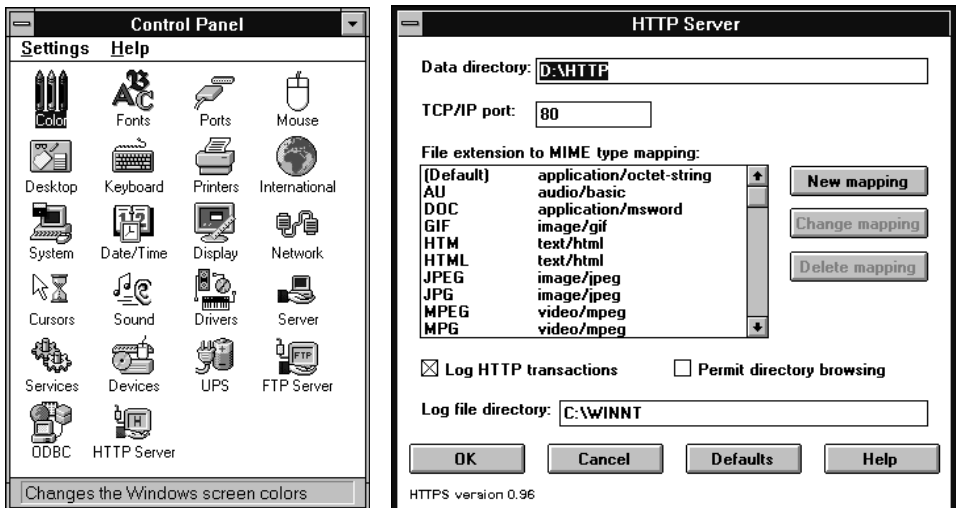
EMWACilla on Windows NT-versiot myös WAIS- ja Gopher-palvelimista. Ohjelman voi hakea suoraan tekijältä (FTP-osoite *emwac.ed.ac.uk*, hakemisto */pub/https*) tai *ftp.pjoy.fi*:stä. Tiedoston nimi on **hsi386.zip**.

Käyttöönotto

HTTPS otetaan käyttöön purkamalla paketti apuhakemistoon. Samalla perustetaan hakemisto, johon WWW-sivun tiedostot (kuvat ja HTML-kieliset dokumentit tallennetaan). Tiedostot HTTPS.EXE, HTTPS.HLP ja HTTPS.CLP kopioidaan sen jälkeen System-hakemistoon (yleensä WINNT/SYSTEM) ja ohjelma rekisteröidään Windows NT:n registryyn komennolla

```
HTTPS -install
```

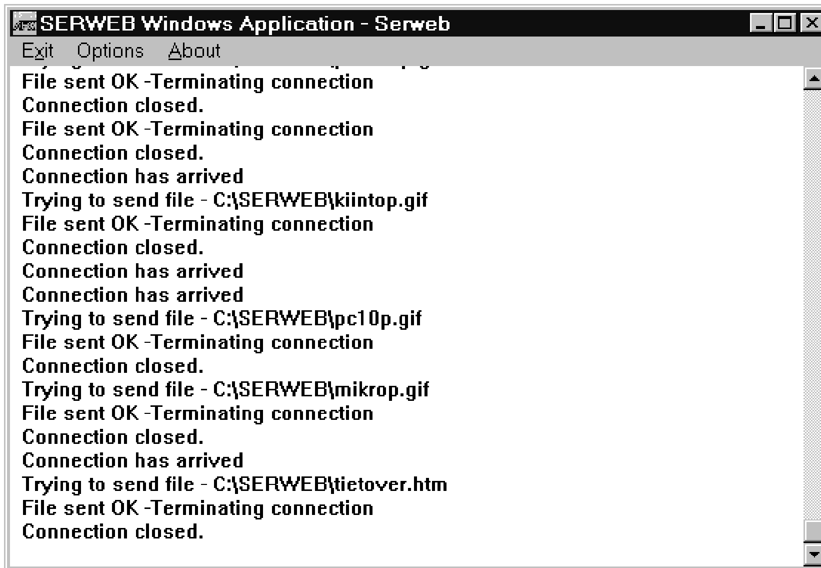
Sen jälkeen käynnistetään Control Panel, jossa näkyy uutena kohtana HTTP Server-kuvake. Sen napsauttaminen avaa ohjelman valintaikkunan:



Data directory tarkoittaa hakemistoa, jossa WWW-sivuun liittyvät tiedostot ovat. **Log HTTP transactions** luo lokin kaikista siirtotapahtumista, joista palvelimen ylläpitäjä voi seurata kuormitusta ja kävijöiden määrää. Hakemisto, johon loki kirjoitetaan, määrätään kohdassa **Log file directory**. **Permit directory browsing** sallisi käyttäjän selata palvelimen hakemistorakennetta.

Palvelu käynnistetään Control Panelin **Services**-kohdasta. Käynnistys kannattaa laittaa automaattiseksi, jolloin se käynnistyy aina Windows NT:n mukana.

Tämän jälkeen WWW-palvelin on käynnissä ja odottaa porttiin 80 tulevia lähetyspyyntöjä. Käytön aikana palvelin luo jokaisen päivän kävijöistä oman lokitiedoston (esimerkiksi HS950105.LOG tarkoittaa lokia 5.1.95), josta käyvät ilmi kävijöiden IP-osoitteet, heidän siirtämänsä sivut sekä siirtotapahtumien kellonaika.



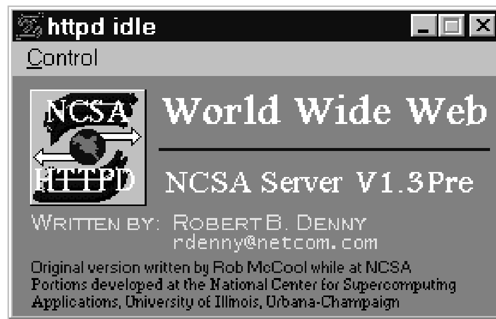
Serweb on kevyeen Windows-käyttöön tarkoitettu WWW-palvelin. Toimiessaan se esittää ikkunassa kävijöiden siirtämät sivut.

Windows

Tavallista Windowsia varten on saatavissa ainakin ohjelmat **Serweb**, **Web4ham** sekä versio NCSA:n WWW-palvelimesta (**whtp13p1.zip**). Kaksi ensimmäistä ohjelmaa ovat suhteellisen kevyitä, mutta NCSA:n palvelin on huomattavasti kunnianhimoisempi yritys.

NCSA:n ohjelma pitää purkaa C:\HTTPD -hakemistoon PKUNZIPin -d optiolla, jotta myös monimutkainen hakemistorakenne siirtyy. Kaikki palvelimen käyttöön liittyvä dokumentointi on HTML-muotoisina tiedostoina ja luettavissa sen vuoksi WWW-selaimella. HTML-kieliset dokumentit sijoitetaan C:\HTTPD\HTDOCS-hakemistoon ja oletusdokumentin (kotisivun) nimi on *index.htm*. Kun asiakkaan selausohjelma ottaa yhteyden pelkällä palvelimen nimellä, hänelle lähetetään tämän HTML-dokumentin sisältö.

HTTPD:ssä on jopa skriptit, joiden avulla WWW-sivun tekijä voi jäsentää lomakkeilta tulevaa tietoa ja lähettää sitä jatkokäsittelyyn. Lokit yhteyksistä tallentuvat LOGS-alihakemistoon.



Kovin raskaaseen käyttöön Windowsissa toimivasta WWW-palvelimesta ei ole. Pullonkaulaksi muodostuu TCP/IP-liikenteen hitaus ja Windowsin vaatimaton moniajokyky.

16

HTML-kuvauskieli

WWW-sivuja kuvaava HTML-kieli on yksinkertaista ja se on helppo oppia. Silti kielen ilmaisuvoima riittää siistien ja havainnollisten sivujen rakentamiseen. Täydellisyyteen ei kannata pyrkiä, koska edellisessä luvussa nähtiin, että eri selaimet näyttävät sivut kuitenkin hieman eri tavoin.

Tässä luvussa esitellään HTML-kielen perusteet sekä laaditaan malliksi yksinkertainen WWW-sivu.

Peruskoodit

HTML-kieli koostuu **koodeista** (tag), jotka merkitään tekstiin kulmasulkeiden (<>) sisään. Koodeilla voi olla vaihteleva määrä parametreja. Monet koodit toimivat pareittain: ensimmäinen koodi aloittaa merkinnän ja toinen koodi lopettaa sen. Kappaleisiin vaikuttavat koodit voivat esiintyä joko samalla rivillä kappaleen kanssa tai riviä ennen ja jälkeen — vaikutus on molemmissa tapauksissa sama, koska selausohjelma poistaa tavalliset rivinvaihdot ja ottaa huomioon vain vaihtokoodit.

Koodeja käytettäessä kannattaa huomata, että mikään alkuperäiseen tekstiin tehty muotoiltu ei siirry ilman vastaavia koodeja — eivät edes rivinvaihdot. HTML:n kannalta teksti on pelkkää pötköä, jota jäsennetään vain koodien avulla.

Koodit voidaan kirjoittaa joko isoilla tai pienillä kirjaimilla, koska molemmat ovat samanarvoisia. Seuraavissa esimerkeissä koodit on kirjoitettu havainnollisuuden vuoksi isoilla ja kukin omalle rivilleen. Luettavuuden kustannuksella

koodit voidaan merkitä myös peräkkäin samalle riville. Seuraavassa on lueteltu tärkeimmät ohjauskoodit.

<HTML></HTML>

HTML-kielisen sivun alkuun kirjoitetaan <HTML> ja vastaavasti sen loppuun lopetusmerkki </HTML>. Nämä koodit kertovat ainoastaan HTML-kielisen osuuden alun ja lopun, eivätkä vaikuta itse sivun ulkoasuun.

<TITLE></TITLE>

<TITLE> -koodeilla merkitään sivun otsikko. Selausohjelma näyttää sen joko omassa kentässään tai sitten ikkunan nimipalkissa, mutta otsikko ei koskaan näy itse tekstialueella. Selausohjelman jättämä kirjanmerkki saa nimensä sivun otsikosta, joten otsikko kannattaa valita huolella ja mahdollisimman hyvin sisältöä kuvaavaksi.

Merkintä

```
<TITLE>Minun oma WWW-palvelimeni</TITLE>
```

näyttää Netscapessa seuraavalta:



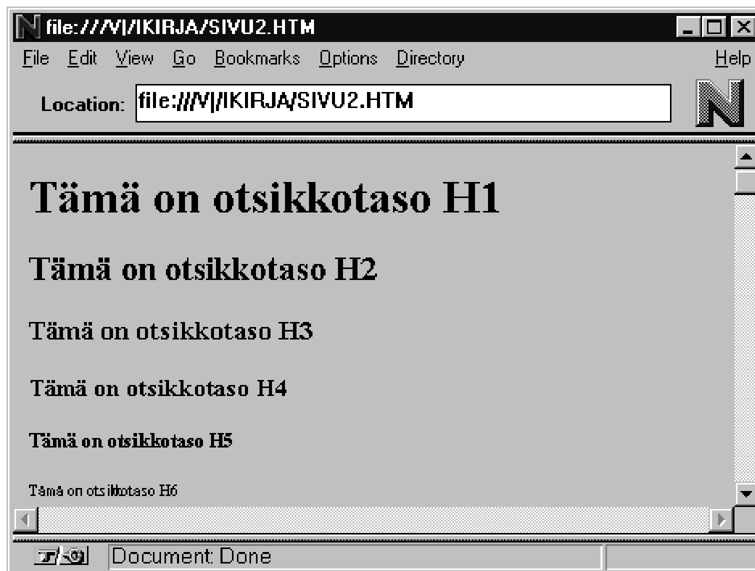
Otsikkotasot

HTML-kielessä on määritelty kuusi otsikkotasoa, joiden alku merkitään <H1>, <H2>, <H3>, <H4>, <H5> ja <H6> sekä lopetuskoodi vastaavasti </H1>, </H2> ja niin edelleen. Ensimmäinen taso H1 tuottaa kaikkein suurimmat kirjaimet ja vastaavasti H6 pienimmät. Tarkka koko riippuu kuitenkin selausohjelmasta ja joissakin selaimissa käyttäjä voi itse valita kunkin otsikkotason käyttämän fontin.

Esimerkiksi

```
<H1>Tämä on otsikkotaso H1 </H1>
<H2>Tämä on otsikkotaso H2 </H2>
<H3>Tämä on otsikkotaso H3 </H3>
<H4>Tämä on otsikkotaso H4 </H4>
<H5>Tämä on otsikkotaso H5 </H5>
<H6>Tämä on otsikkotaso H6 </H6>
```

näyttää Netscapen oletusarvoilla seuraavalta:



Ylin otsikkotaso <H1> käyttää niin suurta fonttia, että tavallisella VGA-näytöllä se täyttää helposti koko rivin. Siksi H1-tasoa kannattaa käyttää säästeliäästi. Yleensä H2-taso riittää.

Kappaleen vaihto: <P> ja

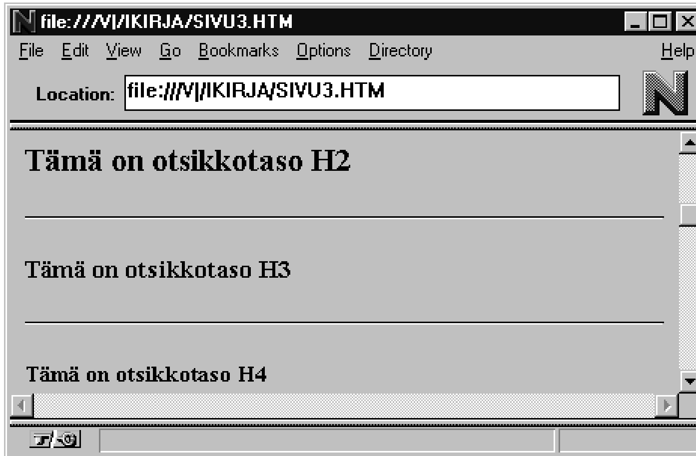
Merkki <P> kertoo kappaleen lopun. Sen jälkeen jää automaattisesti hieman tyhjää ennen seuraavaa kappaletta. Jos tyhjää halutaan enemmän, kirjoitetaan kaksi tai useampia <P> -merkkejä peräkkäin.

Jos halutaan aloittaa uusi kappale ilman välissä olevaa tyhjää, käytetään
 koodia. Otsikkotason merkit (kuten <H1>) ovat automaattisesti myös rivin lopetusmerkkejä, eikä niiden eteen eikä jälkeen tarvitse merkitä <P>:tä.

Vaakaviiva

Vaakasuora viiva, joka ulottuu selaimen ikkunan reunasta toiseen, tehdään koodilla <HR> (horizontal ruler). Viivoja käyttämällä sivun ulkoasua saadaan selkeämmäksi ja eri aihekokonaisuudet erottuvat toisistaan helpommin.

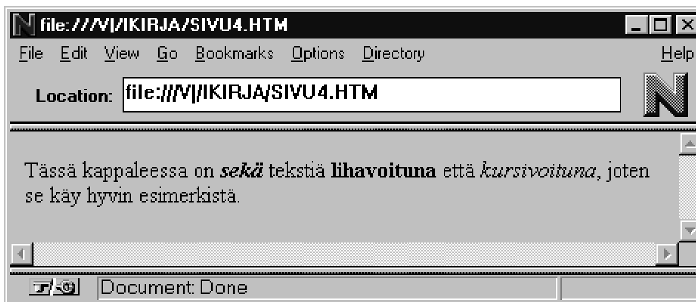
```
<H2>Tämä on otsikkotaso H2 </H2><HR>
<H3>Tämä on otsikkotaso H3 </H3><HR>
<H4>Tämä on otsikkotaso H4 </H4>
```



Tekstin tehosteet

Kappaleen sisällä tekstiä lihavoidaan koodiparilla <B></B> ja kursivoidaan parilla <I></I>. Alleviivaukselle ei ole omaa koodiaan. Lihavoitu ja kursivoitu teksti saadaan käyttämällä molempia merkkejä. Esimerkiksi

```
Tässä kappaleessa on <I><B>sekä</B></I> tekstiä
<B>lihavoituna</B> että <I>kursivoituna</I>, joten se käy
hyvin esimerkistä.
```



Kolmas "tehoste" on tasavälinen teksti. Koodien <TT> ja </TT> väliin jäävä teksti muotoillaan kirjoituskonetekstin tapaisella Courierilla (teletype).

Loogiset tehosteet

Suorien tehosteiden lisäksi on määritely joukko loogisia tehosteita, joiden ulkonäöstä päättää viime kädessä selausohjelma. Esimerkiksi useimmat selaimet muotoilevat <STRONG> ja </STRONG> koodien väliin jäävän tekstin lihavoiduksi, mutta toiset ohjelmat saattavat käyttää sen sijasta esimerkiksi punaista tekstiä tai valkoista tekstiä mustalla pohjalla.

Koodi	**Merkitys**	**Yleisin esitystapa**
<DFN>	Definition, määritelmä	kursiivi
<EM>	Emphasis, painotus	kursiivi
<CITE>	Citation, lainaus	kursiivi
<CODE>	Ohjelmakoodi	courier-fontti
<KBD>	Keyboard, näppäinteksti	lihavoitu courier
<SAMP>	Sample, esimerkki	courier-fontti
<STRONG>	Voimakas painotus	lihavoitu
<VAR>	Korvattava muuttuja	kursiivi

Yleiset loogiset tehosteet ja tapa, jolla useimmat selaimet reagoivat niihin.

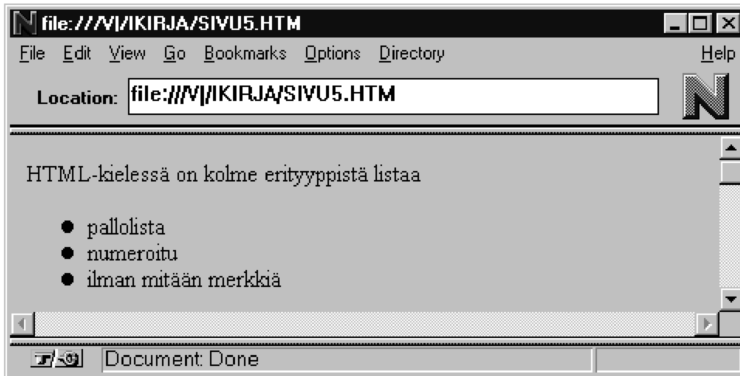
Listat

HTML-kieli sisältää kolme erityyppistä listarakennetta. Peruslista, jossa on listamerkkinä pallo (un-numbered list), tehdään rajaamalla lista <UL> ja </UL> koodeilla sekä merkitsemällä jokaisen rivin alkuun <LI>. Koodilla <UL> aloitettu sisennys on voimassa lopettavaan </UL> koodiin saakka, joten samalla periaatteella voidaan sisentää kokonaisia kappaleita ja otsikoitakin.

Esimerkiksi

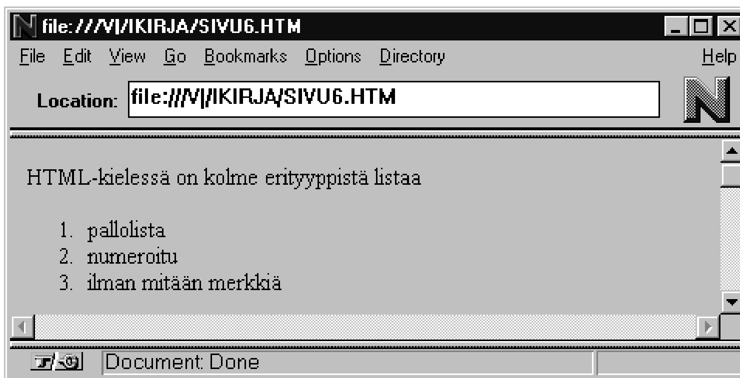
```
HTML-kielessä on kolme erityyppistä listaa<P>
<UL>
<LI>pallolista
<LI>numeroitu
<LI>ilman mitään merkkiä
</UL>
```

tuottaa seuraavalla sivulla näkyvän lopputuloksen



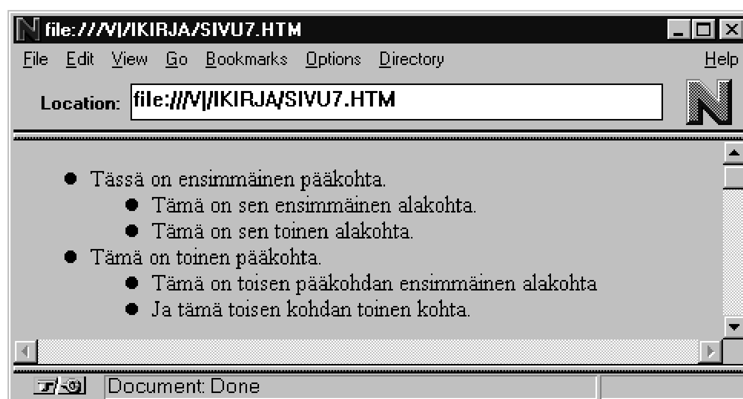
Listan rivit eivät tarvitse kappaleen lopetusmerkkiä, koska koodit <LI>, <UL> ja </UL> aloittavat aina myös uuden kappaleen. Jos <P>:tä käytetään, listan tekstien väliin tulostuu aina ylimääräinen tyhjä rivi.

Numeroitu lista tehdään samalla tavalla, mutta nyt aloittavana ja lopettavana koodina ovat <OL> ja </OL>:



Listat voivat olla myös sisäkkäisiä ja hierarkisia:

```
<UL>
<LI>Tässä on ensimmäinen pääkohta.
<UL>
<LI>Tämä on sen ensimmäinen alakohta.
<LI>Tämä on sen toinen alakohta.
</UL>
<LI>Tämä on toinen pääkohta.
<UL>
<LI>Tämä on toisen pääkohdan ensimmäinen alakohta
<LI>Ja tämä toisen kohdan toinen kohta.
</UL>
</UL>
```

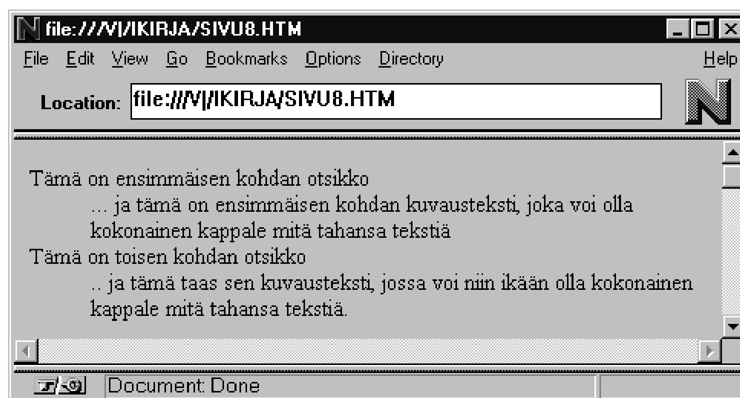


Kolmas listatyyppi on ns. kuvaileva (descriptive) lista, jota rajoittavana koodeina ovat <DL> ja </DL>. Listan sisällä kuvaileva otsikko (description title, ei sisennystä) merkitään <DT> ja kuvailun sisältö (description description, sisennettynä) <DD>:llä.

Teksti

```
<DL>
<DT>Tämä on ensimmäisen kohdan otsikko
<DD>... ja tämä on ensimmäisen kohdan kuvausteksti, joka voi
olla kokonainen kappale mitä tahansa tekstiä
<DT>Tämä on toisen kohdan otsikko
<DD>.. ja tämä taas sen kuvausteksti, jossa voi niin ikään
olla kokonainen kappale mitä tahansa tekstiä.
</DL>
```

näyttää katsottuna seuraavalta:



Sisennetty kappale

Kappaleen sisennys ilman listamerkkiä tehdään <BLOCKQUOTE> koodilla. Esimerkiksi

```
<H2>Esimerkki Blockquote:n käytöstä</H2>
Jos tekstissä esiintyy kappale, jonka halutaan erottuvan
muista, mutta joka ei ole varsinainen lista tai sen osa,
käytetään blockquote-koodausta.
<BLOCKQUOTE>
Sisennetyn kappaleen alkuun kirjoitetaan koodi. Sen jälkeen
koko kappaleen teksti säilyy sisennettynä. Suurempi sisennys
saadaan käyttämällä useita blockquote-koodeja peräkkäin.
</BLOCKQUOTE>
```

Kappaleet pysyvät sisennettyinä lopettavaan koodiin saakka:



Erikoismerkit

Koska HMTL-kieli varaa joukon erikoismerkkejä omaan käyttöönsä, merkit on korvattava erityisillä koodeilla silloin, kun niiden halutaan näkyvän sellaisinaan. Merkit ovat:

&lt	< (pienempi kuin)
&gt	> (suurempi kuin)
&amp	& (et-merkki, ampersandi)
&quot	" (lainausmerkki)

Äákköset kirjoitetaan sellaisinaan ISO Latin-koodauksen mukaisesti, eivätkä ne vaadi erikoiskohtelua.

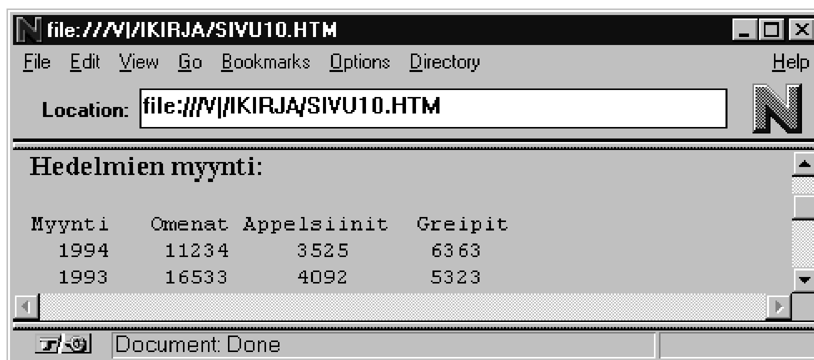
Tasavälinen teksti

HTML-dokumentin oletusfontti on suhteutettua. Siksi esimerkiksi taulukkomuotoinen tieto tai ohjelmalistaus, joissa koodia on sisennetty, menettää ulkoasunsa. Näitä tekstejä varten on otettu käyttöön erityinen <PRE> koodi joka kertoo, että seuraava teksti on valmiiksi muotoiltua (preformatted) ja pitää esittää ruudulla sellaisenaan.

Esimerkiksi

```
<H3>Hedelmien myynti:</H3>
<PRE>
Myynti   Omenat Appelsiinit  Greipit
  1994    11234     3525       6363
  1993    16533     4092       5323
</PRE>
```

näyttää selaimessa omalta itseltään. Edes rivien loppuun ei tarvitse merkitä <P>:tä, koska <PRE>-koodein erotettu osa tekstiä siirretään selaimelle sellaisenaan:



Kommentit

HTML-kielen kommenttimerkit ovat <!-- ja --!>. Niiden väliin jäävä teksti ohitetaan. Esimerkiksi

```
<!-- Sivun versio 1.42, päivitetty 1.1.95 --!>
```

Kommentit välittyvät kuitenkin sivun mukana vastaanottajalle, joka näkee ne HTML-kielistä listausta katsoessaan. Kovin yksityisiä kommentteja ei siis kannata käyttää.

Linkit

WWW-sivun keskeisen sisällön muodostavat linkit, joita painamalla hypätään joko toiseen kohtaan sivun sisällä, sivulta toiselle tai koneesta toiseen.

Linkki merkitään koodilla linkkiteksti, missä linkkiteksti näkyy ruudulla alleviivattuna ja lainausmerkkeihin kirjoitetaan sen sivun nimi, johon linkki johtaa. Sivun nimen edessä voi olla myös sen polkumääritys.

Esimerkiksi

```
Lisätietoja:<P>
Painamalla <a href="sivu2.htm">tästä</a> pääset sivulle
kaksi.<P>
<a href="sisallys.htm">Ja tästä takaisin</a>
sisällysluettelosivulle. <P>
```

näyttää seuraavat kaksi linkkiä:



Linkki voi osoittaa myös saman WWW-sivun kohtaa tai jotain määrättyä kohtaa toisella WWW-sivulla. Tällöin linkki vaatii ankkurin, joka merkitään tekstiin koodilla <a name>. Esimerkiksi

```
<a name="loppu"></a>
```

määrittelee tekstiin loppu-nimisen ankkurin. Aloitus- ja lopetuskoodin välissä voi olla myös tekstiä, mutta sillä ei hypyn osoitteen kannalta ole merkitystä. Linkki sivun sisällä tehdään kuten HTML-tiedostosta toiseen, mutta #-merkki

kertoo, että kyseessä on ankkurin eikä WWW-sivun nimi. Esimerkiksi sivun alussa oleva

```
Paina <a href="#loppu">tästä</a> jos haluat loppuun.<P>
```

hyppää loppu-ankkuriin. Yhdistettynä linkki

```
Paina <a href="toinen.htm#loppu">tästä</a> jos haluat toisen
sivun loppuun.<P>
```

hakee hiirellä sitä napsautettaessa sivun *toinen.htm* ja hyppää sen sisällä olevaan loppu-ankkuriin.

HTML-tiedostojen ohella linkit voivat viitata myös muun tyyppisiin tiedostoihin. Silloin WWW-palvelin lähettää kyseisen tiedoston selausohjelmalle näyttämistä varten. Esimerkiksi isoja kuvia ei kannata upottaa WWW-sivulla olevan tekstin keskelle, koska niiden siirtäminen hitaalla modeemiyhteydellä kestää kohtuuttoman kauan. Sen sijaan isot kuvat kannattaa tallentaa omina tiedostoina, joihin rakennetaan linkki WWW-sivulle. Katsoja, joka haluaa nähdä kuvan, napsauttaa linkkiä ja kuva siirtyy hänen näytölleen.

Varsinainen WWW-seitti syntyy kuitenkin sivuilla olevista viittauksista, jotka osoittavat jopa toisella puolella maailmaa olevien koneiden WWW-sivuihin samalla periaatteella. Jos vain tiedetään koneen nimi ja siellä olevan WWW-sivun nimi, linkki toiseen maahan tapahtuu yhtä helposti kuin linkki yhden WWW-sivun sisällä. Linkin osoite kirjoitetaan URL-muodossa esimerkiksi seuraavasti:

```
Siirry <a href="http://www.whitehouse.gov">tästä Valkoiseen
taloon </a>.
```

Linkkiä painettaessa ohjelma hyppää Valkoisen talon WWW-sivulle.

Niin helppoa se on!

Kuvat

WWW-sivulla näkyvät kuvat tallennetaan ensin levylle GIF-tiedostoina. Sen jälkeen kuvan paikka merkitään sivulle <IMG>-koodilla. Esimerkiksi sivun alkuun halutaan yleensä oma logo. Jos se on tallennettu tiedostoksi LOGO.GIF, kuva upotetaan sivulle komennolla

```
<H1>Talonrakentajat Oy</H1>
<IMG SRC="LOGO.GIF">
<HR>
Olemme alan johtava valmistaja Suomessa!<P>
```



Koska kaikilla katsojilla ei ole graafista selainta, IMG-koodissa voidaan määritellä myös teksti, joka tulostuu kuvan paikalle toimittaessa ilman grafiikkaa. Esimerkiksi rivi

```
<IMG SRC="LOGO.GIF" ALT="Tässä on yrityksen logo">
```

tulostaa sanat *Tässä on yrityksen logo* merkkipohjaisen Lynxin tai vastaavan selausohjelman käyttäjälle grafiikan sijaan.

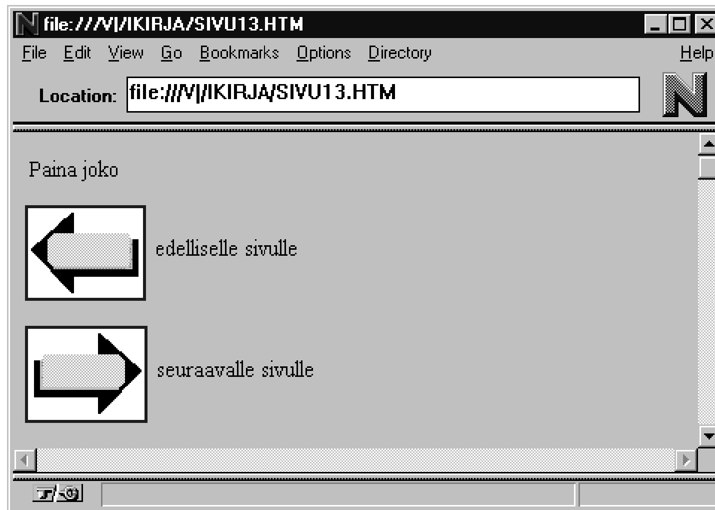
Oletusarvona kuvatiedosto käyttäytyy kuten teksti: keskelle riviä upotettuna se näkyy samalla rivillä tekstin kanssa. Kuvan paikkaa rivin suhteen pystysuunnassa säädetään ALIGN-määreellä siten, että

```
<IMG ALIGN=MIDDLE SRC="KUVA.GIF">
```

sijoittaa kuvan pystysuunnassa rivin keskelle lisäten tarvittaessa tyhjää tilaa rivin ylä- ja alapuolelle. Vastaavasti ALIGN=TOP sijoittaa kuvan yläreunan tekstirivin tasalle ja ALIGN=BOTTOM (oletusarvo) kuvan alareunan rivin tasalle.

Kuvat voivat myös toimia linkkeinä tekstin tapaan. Piirretään esimerkiksi kaksi nuolta (ETEEN.GIF ja TAAKSE.GIF), jotka sen jälkeen sijoitetaan WWW-sivulle seuraavasti:

```
Paina joko <P>
<A HREF="edellinen.htm"><IMG ALIGN=MIDDLE
SRC="TAAKSE.GIF"></A> edelliselle sivulle<P>
<A HREF="seuraava.htm"><IMG ALIGN=MIDDLE
SRC="ETEEN.GIF"></A> seuraavalle sivulle<P>
```



Tuloksena on kaksi allekkain olevaa kuvaa, joiden napsauttaminen siirtää joko sivulle *edellinen.htm* tai *seuraava.htm*. Koska kuvat ovat linkkejä, selausohjelma piirtää kehyksen niiden ympärille.

Lomakkeet

Lomakkeiden avulla WWW-palvelimet voivat pyytää käyttäjältä lisätietoja, joiden jatkokäsittely tapahtuu ohjelmallisesti. Lomakkeen alku merkitään koodilla <FORM ACTION="url"> ja loppu vastaavasti </FORM>. Lomakkeen sisällä voi esiintyä kaikkia HTML-kielen määrittelyjä paitsi toisia lomakkeita.

FORM-koodissa esiintyvä ACTION-parametri kertoo, mihin URL-osoitteeseen täytetyn lomakkeen sisältö lähetetään. Käsittelytapa kerrotaan METHOD -määreellä (POST tai GET). Esimerkiksi

```
<FORM ACTION="http://www.firma.fi/cgi-bin/mailto?vastaus
@pjoy.fi" METHOD="POST">
```

lähettää lomakkeen tiedot haluttuun URL-osoitteeseen käyttäen POST-menetelmää, jossa lomakkeen sisältö liitetään URL:n jälkeen tulevaan datalohkoon. Toinen tapa on käyttää avainsanaa GET, jolloin lomakkeen sisältö lisätään URL:n perään. POST-tapa on suositeltavampi, koska se mahdollistaa hyvinkin suurten tietomäärien lähetyksen.

Lomakkeen kentät koodataan siten, että jokaiselle kohdalle annetaan symbolinen nimi (NAME) sekä eri vaihtoehdot tai kenttäsisällöt merkitään VALUE-koodilla. Tiedot välitetään eteenpäin NAME/VALUE-pareina.

Valintanappi

Valintanappi, jonka vaihtoehdoista voidaan valita vain yksi, luodaan INPUT-koodilla ja sen radio-alatyypillä seuraavasti:

```
Sukupuoli:
<INPUT TYPE="radio" NAME="spuoli" VALUE="nainen"> Nainen
<INPUT TYPE="radio" NAME="spuoli" VALUE="mies"> Mies
```

Sukupuoli: Nainen Mies

Valintaruutu

Kohta, jonka vaihtoehdoista voi valita useita, luodaan checkbox-tyypillä:

```
Mitä apuohjelmia käytät?<br>
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="mosaic" VALUE="mosaic">
Mosaic<br>
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="netscape" VALUE="netscape">
Netscape<br>
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="eudora" VALUE="eudora">
Eudora<br><P>
```

Mitä apuohjelmia käytät?
Mosaic
Netscape
Eudora

Mahdollinen CHECKED-lisämääre merkitsee vaihtoehdon oletusarvona valituksi. CHECKED toimii sekä valintanappien että ruutujen yhteydessä.

Tekstikenttä ja -alue

Tavallinen tekstikenttä tehdään text-tyypillä. Se on samalla TYPE-kentän oletusarvo. SIZE kertoo kentän pituuden ruudulla. Oletusarvona on 20.

```
Nimi: <INPUT TYPE="text" NAME="nimi" SIZE=35>
```

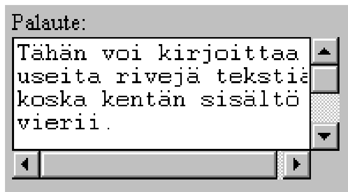
Nimi: Petteri Järvinen

Kirjoitettavien merkkien määrää rajoitetaan MAXLENGTH-asetuksella. Esimerkiksi SIZE=20 MAXLENGTH=10 tulostaa kentän 20 merkin mittaisena, mutta hyväksyy vain 10 merkin syötteen. Syötteelle voidaan antaa oletusarvo (esim. VALUE="(tähän oma nimi)", joka näkyy valmiina kentässä. Text-tyypistä on myös variaatiotyyppi password, joka tulostaa jokaisen kirjoitetun merkin kohdalle tähden ja sopii siksi luottamuksellisen tiedon syöttämiseen.

Kokonainen tekstialue luodaan käyttämällä <TEXTAREA>-komentoa ja kertomalla erikseen kentässä näkyvien rivien ja sarakkeiden määrän. Arvot mää-

räävät vain tekstialueen mitat, alueelle kirjoitettavan tekstin pituutta ei ole rajoitettu vaan kentän sisältöä voi vierittää vierityspalkkien avulla. Esimerkiksi

```
Palaute:<BR>
<TEXTAREA NAME="palaute" ROWS=4 COLS=20></TEXTAREA>
```



Jos tekstialueelle halutaan oletussisältö, se kirjoitetaan aloittavan ja lopettavan <TEXTAREA> koodin väliin.

Valintalista

Lista, jossa on etukäteen lueteltu sallitut vaihtoehdot, tehdään <SELECT> koodilla seuraavasti:

```
Valitse listasta:<BR>
<SELECT NAME="valinta">
<OPTION> Yksi
<OPTION> Kaksi
<OPTION> Kolme
<OPTION> Neljä
<OPTION> Viisi
</SELECT>
```



Painike avaa listan niin, että kaikki vaihtoehdot tulevat näyviin. Käyttämällä SIZE-parametria saadaan luotua lista, jonka vaihtoehdoista on näkyvissä SIZE-kentän osoittama määrä kerrallaan. Esimerkiksi <SELECT NAME="valinta" SIZE=3> muuttaa valintalistan seuraavaan muotoon:



Lisämääre MULTIPLE luo aina vieritettävän listan, josta voidaan merkitä useita vaihtoehtoja kerrallaan. <OPTION SELECTED> merkitsee kyseisen OPTION-kohdan oletusarvona valituksi.

```
<HTML>
<TITLE>Nurkan rakentajat Oy</TITLE>
<H2>Nurkan rakentajat Oy - WWW-palvelin</H2>
<IMG SRC = "logo.gif" ><P>
<H3>Mottomme on: <I>Vain hyvää kannattaa rakentaa!</I></H3><HR>
Olemme vuonna 1988 nousukauden aikana perustettu rakennusalan yritys. Olemme
yhä pystyssä siksi, että olemme alusta lähtien keskittyneet vain laatuun.
Meidän taloissamme ei <B><I>home haise</I></B> eivätkä <B><I>kaakelit
putoile!</I></B><P>
<B>Tietoja tarjonnastamme:</B>
<UL>
<LI><A HREF = "asuint.htm">Asuintalot</A>
<LI><A HREF = "kesamok.htm">Suomen hienoimmat kesämökit</A> <I>(katso
erikoistarjousta ensi kesälle!)</I>
<LI><A HREF = "korjaus.htm">Perusparannukset ja korjaukset</A>
<LI><A HREF = "hinnat.htm">Hinnasto</A> <I>(pyydä haluttaessa tarjous)</I>
</UL>
<HR>
<B>Tietoja yrityksestä:</B>
<UL>
<LI><A HREF = "refern.htm">Rakentamiamme taloja</A> sanoin ja kuvin
<LI><A HREF = "bisnes.htm">Liikevaihdon kehitys ja nykytilanne</A>
<LI><A HREF = "henkkunt.htm">Henkilökuntamme</A> (johto, työnjohtajat,
rakentajat ym. esittäytyvät)
</UL>
<A HREF = "seuraa.htm"><IMG ALIGN=MIDDLE SRC="nuoli.gif"> Seuraava sivu
<A HREF = "esite.htm"><IMG ALIGN=MIDDLE SRC="esite.gif"> Esitteen
tilaaminen</A>
<HR>
<B>Yhteystiedot:</B><BR>
<BLOCKQUOTE>
Nurkan rakentajat Oy<BR>
Nakertajakuja  1<BR>
02250 ESPOO<BR>
puh. (90) 2481532, fax. (90) 2429121<BR>
sähköposti: <I>tilaus@nurrak.fi</I>
</BLOCKQUOTE>
</HTML>
```

Nurkan rakentajat Oy:n kotisivu HTML-kielisessä muodossa. Viereisellä sivulla sama dokumentti WWW-selaimella katsottuna.

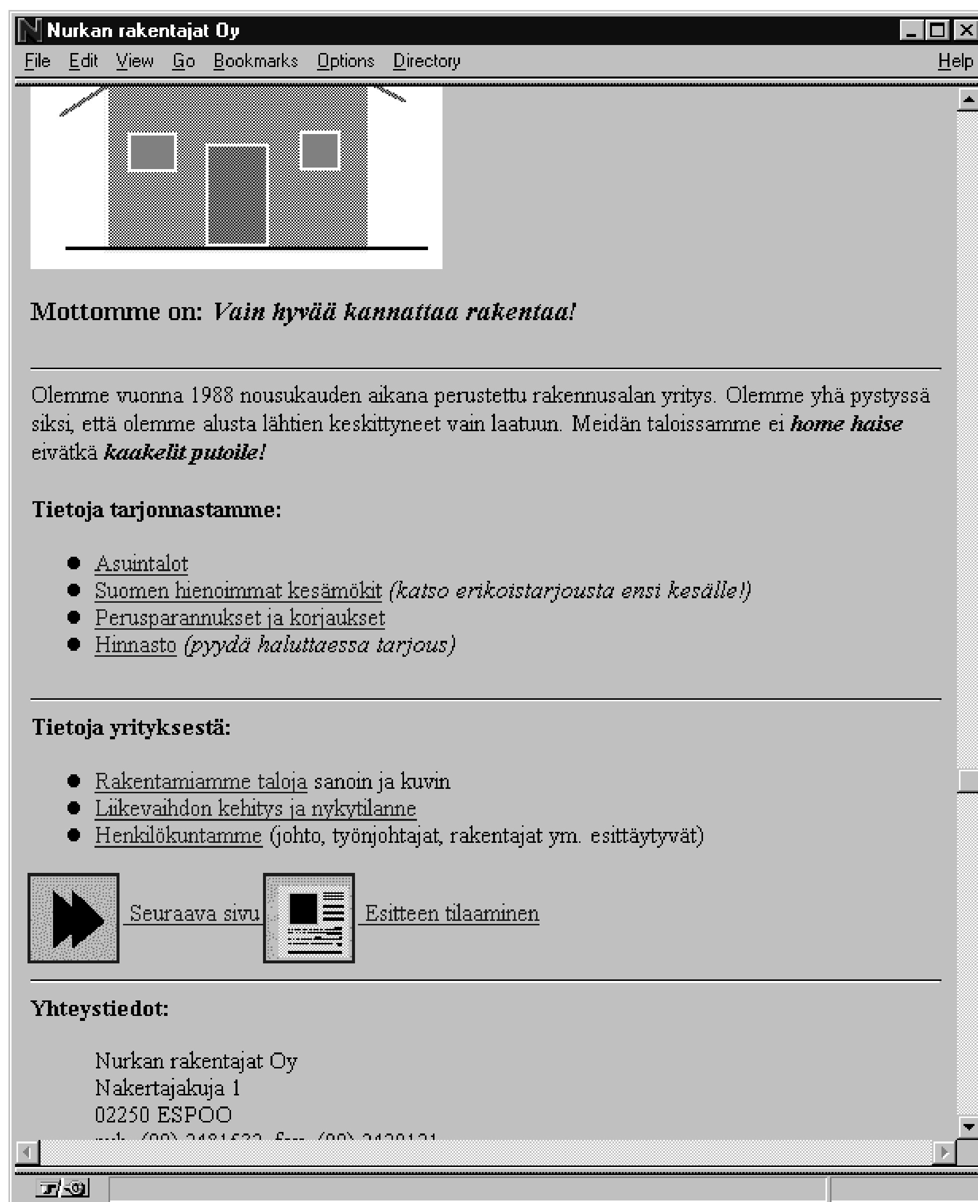
Painikkeet

Lomakkeessa voi esiintyä kaksi eri painiketta: submit ja reset. Ensimmäinen lähettää lomakkeelle kirjoitetut tiedot eteenpäin ja jälkimmäinen palauttaa lomakkeen tiedot lähtöarvoihin (joko tyhjä tai oletusarvot). Esimerkiksi

```
Paina joko
<INPUT TYPE=submit value="Lähetä"> tai
<INPUT TYPE=reset value="Tyhjennä">
```

Paina joko **Lähetä** tai **Tyhjennä**

Lähetä-painike kokoaa lomakkeella annetut tiedot muotoon toiminta?name=value&name=value&name=value... missä toiminta on lomakkeen alun



Nurkan rakentajat Oy -rakennusfirman WWW-kotisivu, joka esittelee yrityksen tarjontaa ja palveluita.

FORM-kohdassa määritelty ACTION-määritys (URL) ja name=value ovat lomakkeella esiintyneet symboliset nimet sekä käyttäjän niille kirjoittamat arvot. Tyhjän tekstikentän kohdalla välitetään vain name= eikä sisältöä lainkaan.

Valmistajakohtaiset laajennukset

Eri valmistajat ovat täydentäneet alkuperäisen HTML-standardin määrityksiä omilla lisäkoodeillaan. Ne tuovat WWW-sivujen suunnitteluun kaivattuja lisämahdollisuuksia, mutta sitovat samalla sivujen katsojat tietyn selausohjelman käyttäjäksi — mikä on tietysti ollut tekijöiden tarkoituskin. Pitkällä tähtäyksellä valmistajakohtaiset HTML-laajennukset uhkaavat koko HTML-kielen standardin asemaa.

Käyttäjän onneksi valmistajakohtaiset koodit eivät estä sivujen lukemista, vaikkei oma selain niitä ymmärtäisikään. Vieraat koodit yksinkertaisesti ohitetaan, eikä niistä tule virheilmoitusta.

Eniten omia laajennuksia HTML:ään on tehnyt Netscape. Seuraavassa on lueteltu tärkeimmät lisäpiirteet:

- vaakaviiva <HR> voi olla tasattu vasemmalle, oikealle tai keskitetty ja sen paksuus on säädettävissä
- listamerkit voivat olla palloja, ympyröitä tai laatikoita
- listojen numerointi voi olla myös roomalaisilla numeroilla
- <NOBR> estää tekstijonon jakamisen usealle riville
- fontin kokoa voi muuttaa kesken rivin seitsemänä eri kokona
- tekstin voi keskittää rivillä niin, että selausohjelma näyttää sen aina ikkunan keskellä
- uudet erikoismerkit &reg (rekisteröity tavaramerkki) ja &copy (copyright-merkki)
- keskitetty <CENTER> ja vilkkuva <BLINK> teksti

Myös NCSA on lisännyt Mosaiciin omia laajennuksiaan. Versiossa 2.0a8 otettiin käyttöön taulukkolaajennus, joka muotoilee aineiston siisteiksi taulukon soluiksi.

WWW-sivun suunnittelu

Kun WWW-palvelinta suunnitellaan, aineiston jako sivuihin kannattaa harkita tarkoin. Liian pitkät sivut hidastavat käyttöä, koska niiden siirto kestää pitkään. Toisaalta lyhyet, vain muutaman tekstirivin mittaiset sivut ovat niin ikään kiusallisia, koska hiirtä joutuu napsauttelemaan koko ajan. Käytännössä sopiva sivun pituus on yhdestä viiteen kuvaruudullista. Teknistä ylärajaa sivun pituudelle ei ole; monet selausohjelmat tosin alkavat yskiä jos sivun koko ylittää puoli megatavua.

Aineiston jakaminen sivuihin on tärkeää myös siksi, että WWW-palvelimen lokiin tallentuu vain siirrettyjen sivujen nimet — ei tietoa siitä, mitä käyttäjä on varsinaisesti sivulta lukenut. Siksi oikein tehty sivujako auttaa palvelimen ylläpitäjää selvittämään, mikä palvelimessa olevasta aineistosta on eniten kiinnostanut kävijöitä.

Seuraavassa on lueteltu joitakin sääntöjä toimivia sivuja varten:

1. Lisää linkit eteen- ja taaksepäin
Sivujen selaaminen eteen- ja taaksepäin on helppoa, jos jokaisella sivulla on tätä varten oma linkki. Pelkkien sivulta toiselle osoittavien hyperlinkkien seuraaminen on vaikeaa ja osa sivuista jää helposti näkemättä. Linkitä siis kaikki tarjolla olevat sivut suorien linkkien ohella myös yhdeksi ketjuksi. Eteen- ja taaksepäin selaaminen on helpointa, jos painikkeet ovat sivun yläeikä alareunassa.

2. Vältä liikoja linkkejä
Mahdollisuus linkittää omalle sivulle mikä tahansa verkossa oleva kone tai omassa koneessa oleva tiedosto johtaa helposti yli-innostukseen. Sivua, jossa jokainen sana ja kuva on linkitetty johonkin, ei jaksa lukea. Tekstin keskellä linkkejä kannattaa käyttää erittäin harkitusti. Jatkolinkit kannattaa mieluummin koota sivun loppuun yhdeksi listaksi.

3. Kaikki on kopioitavissa
Muista, että kaikki WWW-palvelimessa oleva materiaali — niin teksti, kuvat kuin muutkin tiedostot — on erittäin helppo kopioida. Esimerkiksi toisen käyttäjän HTML-sivun kopiointia oman sivun pohjaksi on aiemmin pidetty jopa suotavana. Älä siis laita palvelimeen mitään sellaista aineistoa, jonka et haluaisi leviävän.

4. Sääli hitaita modeemikäyttäjiä
Älä laita sivun alkuun hyvin isoa kuvaa, jonka siirto kestää minuuttikaupalla. Tee sivulle upotetuista kuvista pieniä ja jos niistä tarvitaan isompia versioita, tallenna ne erillisinä tiedostoina, jotka halukkaat voivat siirtää:

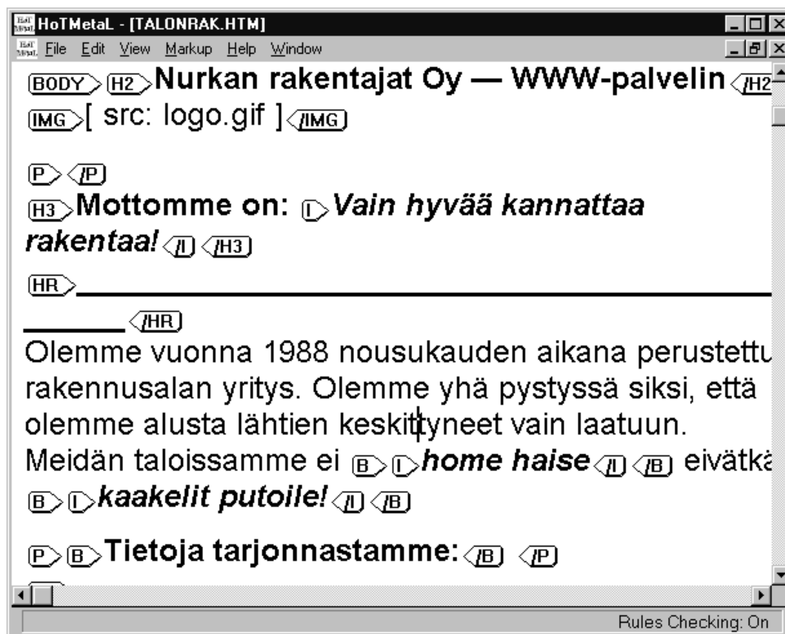


5. Tallenna kuvat lomitettuina GIFeinä
Tallenna kaikki WWW-sivuun upotetut kuvat GIFeinä. Lähes kaikki selaimet osaavat näyttää upotetut GIFit, mutta vain harvat osaavat näyttää esimerkiksi JPEGiä. Tallenna GIFit lomitettuina, koska silloin monet selausohjelmat osaavat esittää ne hiljalleen tarkentuvina kuvina siirron aikana. Näin vähennät käyttäjän odotusaikaa.

6. Ilmoita tiedoston koko etukäteen
Jos sivulla on linkkejä erillisiin ääni- tai kuvatiedostoihin, ilmoita niiden koko kilotavuina vaikka suluissa linkin vieressä. Koon perusteella käyttäjä voi itse valita, kannattaako tiedoston siirtoa aloittaa.

Apuohjelmat

Tässä luvussa esitetyt HTML-kieliset sivut on helppo kirjoittaa käsinkin, ilman mitään työkaluja. Mutta kun sivuja alkaa olla kymmeniä tai jopa satoja, niiden tuottaminen käy jo työlääksi — puhumattakaan, jos sivuja täytyy vielä ylläpitää tietojen muuttuessa. Eniten vaivaa tuottaa yleensä hyperlinkkien määrittely.



HotMetal-editori on yksi monista apuvälineistä, jotka helpottavat HTML-kielisten dokumenttien tuottamista.

HTML-dokumenttien tuottamista varten on kehitetty monia apuohjelmia. Ne ovat joko muunnosohjelmia, jotka muuntavat jo olemassa olevia tiedostoformaatteja (eri tekstinkäsittelyohjelmien dokumentit, RTF tms.) HTML-muotoon tai sitten vuorovaikutteisia editoreita, joilla HTML-koodien kirjoitus ja muokkaus helpottuu.

HotMetal

HotMetal on kaupallinen HTML-editori, josta on myös monipuolinen vapaasti kopioitava versio (**hotmetal.exe)**. Ohjelma näyttää HTML-koodit havainnollisesti grafiikalla. *Ftp.pjoy.fi:n* hakemistossa */ikirja/www* on muitakin vapaasti kopioitavia HTML-muokkaimia (mm. HTML Assistant).

CU_HTML

Hongkongilaisten Kenneth Wongin ja Anton Lamin tekemä **CU_HTML** on Microsoftin Wordissä toimiva pohjatiedosto (.DOT), joka tuo Wordin valik-

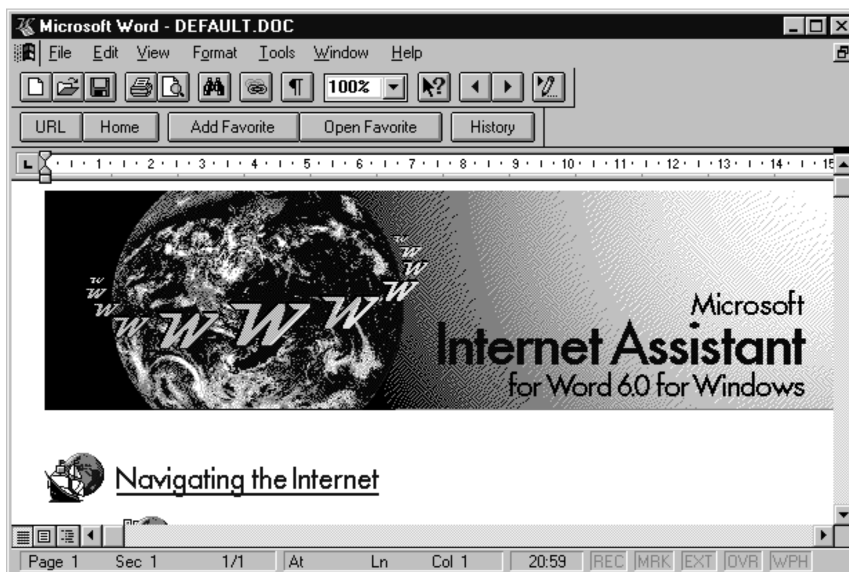
koon muutaman uuden komennon sekä valmiit tyylimääritykset otsikoita ja listoja varten. Paketissa on versiot sekä Word 2:lle ja 6:lle. Koska komennot on toteutettu makroilla, CU_HTML toimii vain Wordin englanninkielisellä versiolla.

CU_HTML käyttää Wordin omia kirjanmerkki- ja linkityskomentoja. Mukana tulevan DLL-kirjaston ansiosta GIF-kuvat voi lukea suoraan työn alla olevaan dokumenttiin. CU_HTML:n suurin etu on siinä, että HTML-kielistä dokumenttia voi käsitellä ja muokata tavallisena Word-dokumenttina. Vasta erillinen tallennuskomento lisää dokumenttiin tarvittavat HTML-koodit ja kirjoittaa tiedoston levylle.

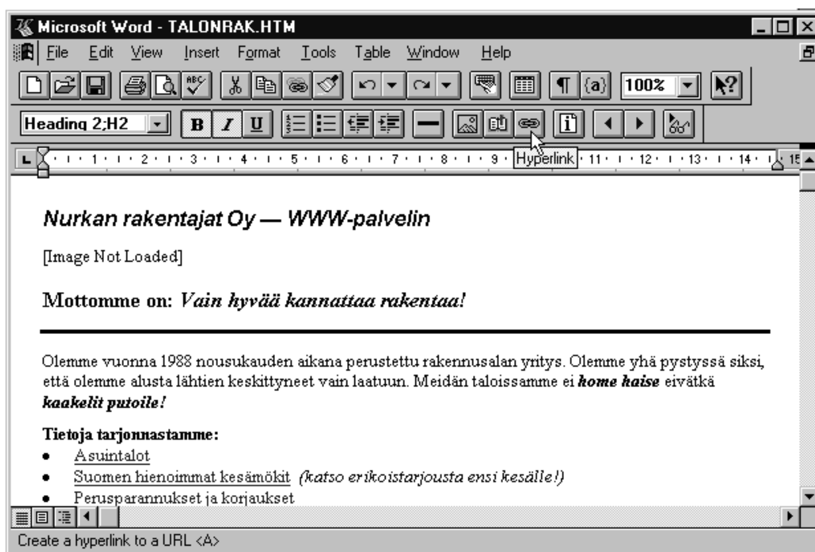
CU_HTML on tehokas työkalu silloin, kun aineisto on jo olemassa Word-muodossa ja kun sitä on paljon. Muotoilu tyylitiedostojen avulla on nopeaa, joskin makroilla toteutettu HTML-muunnos on varsin hidasta. Toinen rajoitus on siinä, ettei CU_HTML tunne läheskään kaikkia HTML-kielen koodeja.

Internet Assistant

Microsoftin Internet Assistant on lisäosa Windows Word-tekstinkäsittelyyn (versio 6 tai uudempi), joka muuttaa ohjelman HTML-dokumenttien editoriksi ja jopa yksinkertaiseksi WWW-selaimeksi. Internet Assistant on saatavissa Microsoftin FTP-palvelimesta ilmaiseksi ja se toimii Wordin englanninkielisellä versiolla.



Internet Assistant lisää Wordiin uusia painikkeita, valikkokomentoja sekä HTML-dokumenttien pohjatiedoston (html.dot). CU_HTML:n tavoin yleisiä HTML-koodeja varten on valmiit tyylit. Esimerkiksi tyyli nimeltä *Heading 2;H2* muotoilee kappaleen H2-tason otsikoksi. Tyylin nimessä esiintyy sekä kuvaileva osa että vastaava HTML-koodi, joka helpottaa muistamista. Linkit, kuvat, viivat ja lomakkeet syntyvät suoraan painikkeista:



HTML-dokumentin koodaus noudattaa tavallisen Wordin käyttökomentoja. Esimerkiksi sisennetty kappale syntyy automaattisesti painamalla sisennyspainiketta ja listan muoto vaihtuu yhtä helposti numeroidusta pallolistaksi ja takaisin.

Internet Assistant osaa muuntaa vanhat Word-dokumentit HTML-muotoon, mutta sillä voi muokata myös vanhoja HTML-tiedostoja. Avauksen yhteydessä Internet Assistant muuntaa ne Word-dokumenteiksi muokkausta varten.

Ohjelmassa on kaksi toimintatilaa, joiden välillä vaihdetaan painikkeella. Dokumentin kirjoittaminen ja muokkaus tehdään Edit View-tilassa. Web Browse View-tilassa nähdään, miltä näin syntynyt koodi näyttää selaimesta katsottuna. Tulosta voi siis tarkastella välittömästi kirjoittamisen aikana, eikä tallennusta ja erillistä selausohjelmaa tarvita. Tämä nopeuttaa merkittävästi HTML-dokumenttien tuottamista.

Web Browse View-tilassa Internet Assistan toimii myös yksinkertaisena selausohjelmana. Yhteys avataan URL-painikkeella, jonka jälkeen kysytään ha-

luttu URL-osoite. Home-painike palauttaa kotisivulle ja ohjelmassa on myös yksinkertainen lista suosituille sivuille (Add Favorite, Open Favorite) sekä aiemmin katsotuille sivuille (History).

Linkkien seuraaminen vaatii varsinaisista selausohjelmista poiketen kaksoisnapsauttamisen. Selaustilassa haetut muut WWW-sivut muuntuvat muokkaustilassa tavallisiksi Word-dokumenteiksi, joita voi käsitellä normaaliin tapaan esimerkiksi kopioimalla niistä tekstiä, kuvia tai tulostamalla ne.

HTTP-protokollan tilakoodit

FTP:n tapaan HTTP-protokolla käyttää tilakoodeja, jotka kertovat selaimen ja WWW-palvelimen välisestä tiedonsiirrosta. Seuraavassa taulukossa on lueteltu tärkeimmät koodit. Mahdollisissa virhetilanteissa selausohjelma tulostaa ne ikkunaan pyydetyn sivun sijaan:

Koodi	Merkitys
200	OK-koodi
201	POST-komennon jälkeinen lomakkeen lähetys onnistui
202	Lomakkeen tietojen käsittely alkanut
400	Virheellinen pyyntö selausohjelmalta palvelimelle
401	Selausohjelmalla ei käyttöoikeutta pyydettyyn sivuun
402	Maksullinen sivu, ilmoita hyväksytyt maksutavat
403	Pyyntö kielletty
404	Sivua ei löydy tällä nimellä
500	Sisäinen virhe
501	Palvelin ei tue pyyntöä (not implemented)

17

Netin tulevaisuus

Internetin tulevaisuuden ennustaminen on helppoa. Verkosta tulee luonnollinen osa mikrojen käyttöä ja Internet-yhteyksistä tulee käyttöjärjestelmien vakio-ominaisuus siinä missä lähiverkko- tai kirjoitinajureista aikaisemmin. Internetistä tulee koko kansan tietoverkko, **Netti**. Verkossa tapahtuva kustannustoiminta, tiedotus, markkinointi ja tavaroiden myynti nousee uudeksi bisnesalueeksi. Netti tulee korvaamaan niin teksti-TV:n, puhelinluettelon kuin osan perinteisistä lehdistäkin. Kaupalliset Compuserven kaltaiset tietoverkot säilyvät tarjoamalla uusia palveluita, mutta nekin yhdistyvät osaksi Nettiä. Yhä useampi yritys tarjoaa omia palveluitaan verkon kautta, muodossa tai toisessa.

Varsinkin ATK-alan yrityksille Netti avaa mielenkiintoisia mahdollisuuksia. Esimerkiksi ohjelmien päivitykset voivat tapahtua yöllä suoraan valmistajalta käyttäjälle. Ohjelmavalmistajat voivat myös vähentää painettujen opaskirjojen käyttöä ja korvata ne Netin kautta selattavilla elektronisilla versioilla, jotka pysyvät aina ajan tasalla.

Pitkällä tähtäyksellä kasvu tuottaa myös ongelmia. Kuka enää haluaa ylläpitää verkossa nyt olevia FTP-palvelimia ja Veronican kaltaisia tiedonhakupalveluita, jos niiden kysyntä kasvaa moninkertaiseksi? Kuuluuko tehtävä jatkossa enää lainkaan yliopistoille ja siis viime kädessä meille veronmaksajille, kun suurin osa palvelujen käyttäjistä tulee kuitenkin akateemisen maailman ulkopuolelta? Monet palvelut ovat pahasti ylikuormitettuja jo nykyiselläkin käyttäjämäärällä.

Entä itse Netti? Tukkivatko miljoonat uudet käyttäjät verkon lopullisesti, vai riittävätkö heiltä saadut yhteysaikamaksut ja kehittyvä tiedonsiirtotekniikka

```
MS-DOS Prompt
MAKSULIS          K O P ' I N   P Ä Ä T E P A N K K I      04/01/95  21:16:02
                  MAKSUN LISÄYS
KOMENTO


TILILTÄ             158330-1          JÄRVINEN P OY
ERÄPÄIVÄ (PPKKVV)

SAAJAN TILINUMERO
SAAJAN NIMI

MARKKAMÄÄRÄ

VIITENUMERO
LISÄTIEDOT


KUITTI (K)                                 TIEDOT KOPIOIDAAN SEURAAVAN
- MAKSULLINEN                              MAKSUN POHJAKSI  (K)

ED. MAKSUN SAAJA HAETTU KOP:N REKISTERISTÄ: INNOPOLI OY
F1                    F3                            F6
OPASTA                PALUU                         TILIN VALINTA
MAKSU LISÄTTIIN, ANNA SEURAAVAN MAKSUN TIEDOT TAI POISTU F3:LLA          I04001
Alt-Z for Help | ANSI-BBS |  9600-N81 FDX |       |   |          | Online 00:04
```

Perinteiset merkkipohjaiset pääteyhteydet eivät enää täytä nykyaikaiseen tietotekniikkaan tottuneen käyttäjän odotuksia. Esimerkiksi monet pankkipalvelut ovat luvattoman vaikeakäyttöisiä.

kustantamaan uusien runkoverkkojen rakentamisen? Tukehtuuko Netti oman suosionsa uhrina?

Myös Netin tähän saakka hyvin säilynyt yhtenäisyys voi joutua uhatuksi, kun erilaiset kaupalliset tahot alkavat kehittää omia "parannettuja", mutta keskenään yhteensopimattomia versioita esimerkiksi WWW-palveluista.

Viimeisenä uhkana ovat lainsäädännölliset toimet. Verkko on tähän asti saanut elää omaa elämäänsä, koska lainsäätäjät ja päättäjät eivät ole tienneet sen sisällöstä. Kun Netin käyttö yleistyy, leviää väistämättä myös tieto sen sisällöstä. Monissa maissa herää varmasti pyrkimyksiä sensuroida ja valvoa Netin käyttöä esimerkiksi pornon tai tekijänoikeuksia loukkaavan materiaalin levitykseen. Tietoturvaan, tekijänoikeuksiin, kuluttajasuojaan ja sisällön vastuuseen liittyvät kysymykset tulevat työllistämään juristeja kaikkialla maailmassa, koska ongelmakin on globaali.

Esimakua tulevasta on jo saatu meillä Suomessakin. Muutamat kotitaloudet ovat järkyttyneet saatuaan tuhansien markkojen puhelinlaskuja soitoistaan seksinumeroihin. Usein soittajaksi on paljastunut jokin perheenjäsen, mutta eräissä tapauksissa todellista soittajaa ei ole pystytty varmuudella osoittamaan.

Nähtäväksi jää, muuttaako Netti yhteiskuntaa vai yhteiskunta Nettiä.

Graafinen WWW-tyylinen käyttöliittymä toisi pankkipalveluihin kaivattua helppokäyttöisyyttä.

Kaupalliset mahdollisuudet

Yrityksiä kiinnostavat eniten Internetin tarjoamat kaupalliset mahdollisuudet. Sähköposti, tiedon hankinta ja tiedotustoiminta ovat jo sinällään hyödyllisiä ja liiketoimintaa tukevia palveluita, mutta varsinainen bisnes olisi tavaroiden ja palvelujen myyminen Internetin välityksellä.

Kaupallisen palvelun toteuttaminen Internetissä on monestakin syystä ongelmallista. Puhelinverkosta tuttua sykäyspohjaista laskutusta ei voi käyttää, koska Netissä ei ole sykäyksiä. Siksi maksullisten palvelujen käytöstä pitää tehdä ennakkosopimus, jossa määritellään veloitusperusteet (joko aika- tai tapahtumapohjainen laskutus) sekä annetaan palvelun käyttöön tarvittava yksilöllinen salasana.

Salasanasuojaus tai ennakkosopimukset eivät kuitenkaan vielä riitä, koska verkossa tapahtuvaa liikennettä on helppo seurata. Linjoja ei ole suojattu samalla

tavalla kuin puhelinliikenteessä on tehty. Verkkoon liitetyltä työasemalta voi esimerkiksi vakoilla naapurin lähettämiä käyttäjätunnuksia, salasanoja tai luottokortin numeroita. Jotta ulkopuolinen tarkkailu kävisi mahdottomaksi, verkossa liikkuva luottamuksellinen aineisto on salattava ja salasanoista tehtävä kertakäyttöisiä.

Kaupallisissa palveluissa on myös asenneongelma: pitkäaikaiset Netin käyttäjät ovat tottuneet ilmaisiin palveluihin ja pyrkivät vastustamaan viimeiseen asti palvelujen muuttumista maksulliseksi.

Elektroninen kaupankäynti

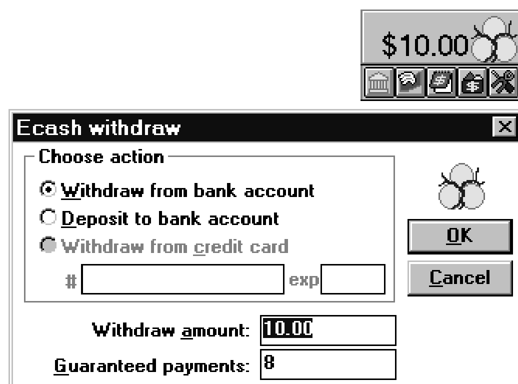
Heikon tietoturvan, vaihtelevan siirtonopeuden ja järjestelmällisyyden puuttumisen vuoksi Netti on erittäin huono lähtökohta kaupalliselle toiminnalle. Siksi Netin kaupallisesta hyväksikäytöstä kiinnostuneet yritykset ovat käynnistäneet useita hankkeita kaupankäynnin edellytysten parantamiseksi. Seuraavassa on lueteltu tärkeimpiä hankkeita.

CommerceNet

CommerceNet on Kalifornian piilaaksossa syntynyt hanke, jossa on mukana liittovaltion edustajia (mm. ARPA, NSF - National Science Foundation ja NIST - National Institute of Standards and Technology) sekä monia kaupallisia yrityksiä, kuten IBM, Apple, Lockheed ja Bank of America. Tavoitteena on kehittää toimiva teknologia Netissä tapahtuvaa kaupankäyntiä varten ja luoda WWW-tekniikan avulla virtuaalisia ostoskeskuksia, joissa käyttäjät pääsevät tekemään hinta- ja tuotevertailuja sekä varsinaisia ostoksia.

The First Virtual

The First Virtual on oman ilmoituksensa mukaan ensimmäinen Internetissä toimiva maailmanlaajuinen laskutusjärjestelmä. Ostoista kiinnostunut käyttäjä ottaa yhteyden TFV:ään ja ilmoittaa heille puhelimessa luottokorttinsa numeron. Vastineeksi hän saa virtuaalisen tilin (First Virtual Account ID), jonka nimiin voi ostaa erilaista sähköistä informaatiota maksullisista palvelimista. Lisätietoja saa WWW-palvelimesta *www.fv.com.*



Ecash on ohjelmallinen lompakko, joka asennetaan käyttäjän mikroon. Maksulliset Internet-palvelut veloittavat lompakossa olevaa sähköistä rahaa.

Digicash

Digicashin kehittämä sähköinen raha ("ecash", "cyberbuck") toimii kuten tavallinenkin raha. Käyttäjän työasemaan asennetaan sähköinen lompakko, johon siirretään elektronista rahaa oikeasta pankista. Oston yhteydessä myyjän koneessa toimiva ohjelma ottaa yhteyttä sähköiseen lompakkoon ja veloittaa sieltä ostoa vastaavan summan. Yrityksen kotisivu on *www.digicash.com* ja suoraan ecash-sivulle pääsee osoitteella *www.digicash.com/ecash/ecash-home.html*.

VisaNet

VisaNet on Microsoftin ja Visan yhteistyössä kehittämä järjestelmä, joka pystyy välittämään luottokortin numeron verkon yli luotettavasti ja salattuna. Tavoite on vähemmän kunnianhimoinen kuin edellä kuvatut elektroniset maksujärjestelmät, mutta siksi myös helpommin toteutettavissa.

Veppi-palvelimet tiedottamisessa

Toimivaa elektronista rahaa odotellessa on tyytyminen epäsuoraan kaupalliseen toimintaan: omien palvelujen ja tuotteiden markkinointiin sekä omasta toiminnasta tiedottamiseen. Siihen kahdessa edellisessä luvussa esitetty WWW-tekniikka ("Veppi") sopii mainiosti.

Veppi-palvelimella niin yksityiset, yritykset kuin erilaiset yhteisötkin voivat tiedottaa itsestään ja markkinoida palvelujaan. Seuraavassa joitakin Veppi-palvelimen käyttömahdollisuuksia yrityksille:

- tuotekuvastot ja hinnastot
- lentojen, junien, laivojen ja linja-autojen reittikartat ja aikataulut (jopa reaaliaikainen tilanne saapuvista ja lähtevistä)
- yritysesittelyt ja vuosikertomukset
- kirjojen ja lehtien supistetut elektroniset esittelyversiot, jotka houkuttelevat ostamaan varsinaisen tuotteen
- tilausten, osoitteenmuutosten, yhteydenottopyyntöjen ym. vastaanotto
- kursseista, elokuvista, teatteriesityksistä, oopperoista yms. tiedottaminen
- ajan tasalla oleva varaustilanne esim. matkoista

Vastaavasti kunnat voisivat tiedottaa esimerkiksi seuraavista asioista:

- kunnanvaltuuston esityslistat ja pöytäkirjat
- kunnan palvelujen, virastojen ym. yhteystiedot, aukioloajat ja puhelinluettelot
- tietoja kunnan tarjoamista palveluista
- katukartta
- kuvallinen esittely matkailupalveluista yhteystietoineen (varsinkin englanninkielisenä ulkomailta tulevia yhteydenottoja varten)
- tietoja kunnan elinkeinoelämästä

Edellä kuvatun materiaalin tuottaminen yksin Veppiä varten olisi hankalaa ja kallista. Yleensä kaikki tieto on kuitenkin jo olemassa jossakin tietokoneen ymmärtämässä muodossa ja silloin tehtäväksi jää vain linkittää se mukaan WWW:hen. Tämä alentaa merkittävästi Vepin käyttöönottokynnystä.

Veppi-markkinointi poikkeaa suoramarkkinoinnista siinä, että yhteydenotto palvelimeen vaatii oma-aloitteisuutta. Siksi palvelin on enemmänkin 24 tuntia vuorokaudessa päivystävä tiedotusosasto kuin myyntiyksikkö. Toisaalta palvelin on myös näyteikkuna ja sille tulevat henkilöt ovat jo valmiiksi kiinnostuneita aiheesta. Heille jaettu tieto tavoittaa hyvin kohderyhmänsä ja lankeaa otolliseen maaperään.

Vepin käyttömahdollisuuksia rajoittaa kuitenkin Netissä liikkuvien ihmisten jakauma. Suurin osa heistä on suhteellisen nuoria ja joukossa on paljon rahattomia opiskelijoita, joilla ei ole sen paremmin rahaa kuin haluakaan ostaa mitään. Yhä uusien käyttäjien mukaantulo leventää käyttäjäkunnan profiilia, mutta Netti tulee aina säilymään hyvin koulutettujen ja aikaansa seuraavien ihmisten kanavana.

Ylivoimainen enemmistö Nettiläisistä on lisäksi miehiä, joten esimerkiksi kauneudenhoitotuotteita markkinoivien yritysten kannattaa mieluummin kanavoida rahansa mainontaan naistenlehdissä ja TV:ssä.

Vepin kustannukset

Veppi-palvelimen käynnistäminen on periaatteessa halpaa, mutta jos palvelimesta haluaa tehdä kunnollisen, kustannuslaskelmat heittävät helposti kuperkeikkaa.

Laitteisto ja ohjelmisto

Laitekustannukset ovat menoeristä konkreettisin. Veppi-palvelimeksi käy mikä tahansa mikro, jossa on vähintään 486-tason prosessori. Muistia kannattaa varata riittävästi, jotta suurin osa haettavista sivuista pysyy koko ajan välimuistissa. Käytännössä muistia pitäisi olla ainakin 16 megatavua. Levytilavaatimukset riippuvat täysin suunnitellun palvelun luonteesta. Tekstipohjaiset HTML-dokumentit ovat pieniä, mutta jos mukaan halutaan runsaasti kuvia, vaatimukset kasvavat. Käytännössä levytilaa täytyy olla vähintään 200 megatavua, jotta myös käyttöjärjestelmälle jäisi tilaa.

Miellyttävä piirre veppi-tekniikassa on ohjelmien edullisuus: ne eivät yleensä maksa mitään. Vapaasti kopioitavia WWW-palvelinohjelmia on useita, joten ainoaksi menoeräksi jää itse käyttöjärjestelmä. Ilmainen Linux on hyvä valinta, mutta myös OS/2 tai 32-bittinen Windows käyvät.

Jos on aihetta olettaa, että palvelusta tulee erittäin suosittu (tuhansia yhteydenottoja päivässä), kannattaa harkita erityisesti tehtävään suunniteltua Unix-työasemaa. Sellaisia löytyy niin Sunilta kuin muiltakin merkittäviltä työasemavalmistajilta. Niiden pystytys ja ylläpito vaatii kuitenkin Unix-taitoisen henkilön.

Kevyessä käytössä veppi-palvelin ei tarvitse omaa konetta, vaan laite voi samalla toimia esimerkiksi tavallisena lähiverkon palvelimena. Koneen on kui-

tenkin oltava jatkuvasti päällä, koska yhteydenottoja tulee kellon ympäri. Asialla ovat joko öisin, halpojen puhelintaksojen aikaan, elävät vannoutuneet nettiläiset tai ulkomaiset käyttäjät. Jos vepissä on englanninkielistä tietoa, on varmaa, että myös ulkomaalaisia käyttäjiä tulee riittämään, aina Australiaa ja kauko-itää myöten.

Kerran käynnistetty veppi-palvelin ei juurikaan vaadi vahtimista. Jos sen tehtävänä on vain esittää sivuja hakijoille, edes levytilan täyttymistä ei tarvitse pelätä. Mutta jos palvelin on kaksisuuntainen ja tuottaa aineistoa (esimerkiksi tilauksia tai yhteydenottopyyntöjä) myös takaisinpäin, ne on ohjattava vastuuhenkilölle joko suoraan verkon yli tai sähköpostilla.

Verkkoyhteys

Veppi-palvelimeksi kelpaava PC löytyy melkein keneltä tahansa, mutta palvelin pitää tietenkin saada kytketyksi Nettiin — ja mielellään vielä nopealla yhteydellä, joka kestää useita yhtäaikaisia käyttäjiä. Linjan vetämisestä aiheutuva kustannus nousee helposti niin suureksi, että pelkkää palvelinta varten sitä ei kannata hankkia. Asia on tietenkin toinen, jos oma lähiverkko on jo kiinni Netissä tai jos se tullaan yhdistämään siihen joka tapauksessa. Silloin yhden veppi-palvelimen kytkeminen verkkoon ei maksa oikeastaan mitään.

Toinen mahdollisuus on rakentaa oma palvelin, mutta ostaa sille "päivähoito" paikasta, jossa on muitakin palvelimia ja nopea verkkoyhteys. Palvelimen fyysisellä sijainnilla ei ole juurikaan merkitystä, koska sijainti ei näy palvelimen nimestä eikä edes IP-osoitteesta. Palvelin voidaan nimetä halutulla tavalla ja vaikka se myöhemmin siirrettäisiin fyysisesti uuteen paikkaan, nimi pysyy ennallaan.

Veppitilan vuokraus

Veppitilaa voi myös vuokrata. Eräitä tilan vuokraajia on lueteltu kirjan lopussa olevassa palvelutarjoajien liitteessä. He myyvät palveluita omasta veppipalvelimestaan siten, että asiakkaat saavat määrätyn kiintiön levytilaa ja oman hakemiston sen käyttöön. Käyttöoikeudet voidaan lisäksi määritellä niin, että sivujen päivitys tapahtuu verkon yli. Tilaa vuokrannut yritys voi siten helposti ylläpitää omia sivujaan. Yleensä vuokraukseen kuuluvat myös säännölliset käyttöraportit, joista vuokraaja näkee, mistä IP-osoitteista ja verkkonimistä palvelimeen on otettu yhteyttä.

Vuokrauksessa on myös omat rajoituksensa. URL-osoitteeseen tulee väistämättä ainakin yksi hakemistoviittaus ja varsinaisena domain-nimenä näkyy vuokralleantajan nimi. Kotisivun osoite voi siten olla esimerkiksi www.vuokra.fi/yritys.html, missä vuokra.fi on tilaa vuokraavan yrityksen nimi ja yritys.html on vuokraajan itsensä valitsema nimi. Tällainenkin URL-osoite toimii mainiosti, mutta kiinnostuneiden on vaikea löytää sitä, ellei osoitteesta tiedoteta riittävästi.

Lisäksi vuokratun tilan hinta voi olla suhteellisen korkea.

Sivun rakentaminen

Suurin kustannuserä kertyy helposti itse vepin sisällön tuottamisesta. HTML-kieli on helppo oppia ja tarjolla on useita hyviä työkaluja WWW-dokumenttien koostamiseen. Työhön kuluva aika riippuu paljolti siitä, kuinka paljon aineistosta on jo valmiina. Olemassa olevien esitteiden ja muun kirjallisen materiaalin muuntaminen käy helposti, mutta kokonaan uuden aineiston tuottaminen on hidasta. Ellei kuvia ole aiemmin siirretty sähköiseen muotoon, ne on luettava kuvanlukijalla ja tallennettava GIF-tiedostoiksi.

Hyperlinkkien määrittely on yksinkertaista, mutta työlästä. Yleensä jokaisella sivulla on useita linkkejä, jotka osoittavat niin toisia sivuja kuin tiedostojakin. Kaikkien linkkien määrittely ja toimivuuden testaus vie runsaasti aikaa. Testaus on tehtävä huolella, koska linkkien osoitteissa mahdollisesti olevat virheet tulevat ilmi vasta käytön aikana. Mitään ennakkotarkistusta tai käännösvaihetta ei ole.

HTML-kieli on yksinkertaista, eikä anna kovin suuria mahdollisuuksia taiteiluun. Siksi hyvin toimivan sivun suunnittelu vaatii aikaa ja vaivaa, eikä onnistu keneltä tahansa. Erityisen vaikeaa on hyvälaatuisen tietokonegrafiikan tuottaminen. Joissain tapauksissa kannattaa ostaa ulkopuolista suunnitteluapua joko palvelutarjoajalta tai mainostoimistolta.

Kun sivut on saatu valmiiksi, on myös huolehdittava niiden ylläpidosta ja päivittämisestä. Vanhentunutta tietoa jakava veppipalvelin antaa pitäjästään kielteisen kuvan, koska vepin idea perustuu juuri reaaliaikaisuuteen ja nopeuteen.

Vepistä tiedottaminen

Viimeinen tehtävä veppi-palvelimen käynnistämisen jälkeen on tiedottaa siitä. Netin alkuvaiheessa uusilla palvelimilla on ollut kuriositeettiarvoa ja siksi jo-

kaisella verkkoon perustetulla palvelimella on riittänyt uteliaita kävijöitä. Tieto uusista palvelimista on levinnyt hyvin itse Netin välityksellä.

Jatkossa tilanne muuttuu. Palvelimia on niin paljon, että niitä on markkinoitava myös Netin ulkopuolella. Näyteikkunan tavoin palvelinta on somistettava niin, että se pysäyttää myös satunnaiset nettisurffaajat.

Tiedotustarve on vähäisempää, jos palvelimella on helposti johdettava nimi. Silloin kiinnostunut käyttäjä pystyy itse muodostamaan www-palvelimen nimen, esimerkiksi *www.finnair.fi*, *www.enso.fi*, *www.kop.fi* tai *www.kuopio.fi*. Mutta entäs kun nimi on pitkä (Yhtyneet Kuvalehdet Oy), sen kirjoitusasu on hankala (McDonald's) tai nimessä esiintyy ääkkösiä (Jyväskylä)? Yksinkertainen logiikka ei enää toimi ja siksi palvelimen nimeä kannattaa levittää esimerkiksi mainosten ja esitteiden mukana. Palvelimen URL-nimi sopii hyvin puhelinnumeron, faksin ja osoitteen jatkoksi — tai vaikka puhelinluetteloon osoitetietojen yhteyteen.

Tahojen, jotka eivät ole suoranaisia kilpailijoita, kannattaa myös tehdä yhteistyötä ja lisätä omille sivuilleen linkkejä muihin palvelimiin. Esimerkiksi kaupunkien palvelimet voivat listata talousalueellaan toimivien oppilaitosten ja yritysten palvelimet; samoin yritykset voivat linkittää yhteistyökumppaniensa osoitteet näkyviin. Tällöin käytetään hyväksi veppi-palvelun luontaista seittiominaisuutta, joka on sen suurin vahvuus.

Tiedottaminen verkkoon

Tieto uusista WWW-palveluista leviää hyvin itse verkon välityksellä. Ilmoitukset uusista palvelimista voi lähettää news-alueille *sfnet.keskustelu.viestinta.www* ja *sfnet.keskustelu.viestinta.www.uutuudet*. Suomen WWW-palvelinten lista on osoitteessa *www.cs.hut.fi/suomi.html* ja listan ylläpitäjän tavoittaa osoitteella *finweb@cs.hut.fi*. Vastaavat kansainväliset news-alueet ovat *comp.infosystems.www* ja *comp.infosystems.www.users*.

Koko kansan Netti

Suosiostaan huolimatta Netti ei ole vielä läheskään koko kansan tietoverkko. Verkon käyttö vaatii teknisiä laitteita, rahaa ja osaamista. Ellei verkon käyttökynnystä saada laskettua, Netistä uhkaa tulla tekijä, joka kyllä yhdistää ihmiset eri puolilla maailmaa, mutta jakaa heidät maan sisällä kahteen ryhmään: vuohiin ja lampaisiin.

Jako on näkyvissä jo nyt. Vaikka verkko ulottuu kaikkialle maailmaan, sen käyttäjäprofiili on hyvin selkeä: ylivoimainen enemmistö käyttäjistä on hyvätuloisia, valkoihoisia, englantia puhuvia nuoria miehiä. Mustia, vähäosaisia, naisia tai englannin kieltä osaamattomia verkossa on kovin vähän. He ovat jääneet verkossa lampaan osaan.

Jotta Netistä tulisi Suomessakin yhdistävä eikä erottava tekijä, on huolehdittava siitä, että mahdollisimman monella on pääsy verkkoon.

Kohtuuhintaiset yhteydet

Netin käyttö on suhteellisen edullista — ainakin, jos asuu etelä-Suomen taajamissa. Siellä on eniten Internet-modeemiyhteyksien tarjoajia, joiden kautta Nettiin pääsee paikallispuhelun hinnalla. Valitettavasti vastaavia paikallisia soittonumeroita on vain muutamissa suurissa kaupungeissa. Muualta soittavien on turvauduttava kalliisiin kaukopuheluihin. Ne nostavat sinänsä edullisen Netti-ajan hinnan moninkertaiseksi.

Yhteyskustannuksiin vaikuttaa myös oman alueen puhelinyrityksen laskutusperiaate. Ilta- ja yöaikaan edullista kertaveloitusta noudattavat vain muutamat paikalliset puhelinyritykset, suurimpana niistä pääkaupunkiseudun HPY. Iltaviiden ja aamuseitsemän välillä otetusta puhelinyhteydestä menee vain yhden sykäyksen maksu, vaikka linja olisi auki useita tunteja.

Kohtuuhintaisen yhteyden järjestäminen kaikkialle Suomeen onkin tärkeä edellytys Netin käyttäjäkunnan laajenemiselle. Onneksi tietoliikennetekniikka kehittyy erittäin nopeasti, mikä näkyy jatkuvasti nopeutuvina yhteyksinä ja laskevina hintoina. ISDN-tekniikka lupaa tuoda entistä nopeammat digitaaliset yhteydet lähes joka kotiin. Todellinen haaste on vain yhteyskustannusten hinnan laskemisessa.

Netti kirjastoihin

Suomen kirjastolaitos on hieno ja hyvin toimiva järjestelmä, josta moni muukin maa voisi ottaa oppia. Jo vuosikymmeniä kirjastot ovat jakaneet tietoa ja henkistä viihdettä kaikille halukkaille, niin rikkaille kuin köyhille, niin taajamien kuin maaseudunkin asukkaille.

Kirjastojen on jatkossa pysyttävä uusien medioiden mukana ja tarjottava perinteistä sivistyspalveluaan uusina muotoina. Monissa kirjastoissa on jo vapaasti käytettäviä CD-ROM-lukulaitteita, mikrotietokoneita ja Internet-yhte-

yksiä. Kirjastojen tehtävänä on tuoda nämä välineet tavallisen kansan ulottuville ja myös niille, joilla ei ole varaa omien laitteiden hankkimiseen.

Netti kouluihin

Netin käyttömahdollisuudet kouluissa ovat lähes rajattomat, alkaen kielenopetuksesta, kirjallisesta ilmaisusta, kansainvälisyyskasvatuksesta, tiedon hausta ja päätyen perinteisiin ohjelmointi- ja tietotekniikka-asioihin. Siksi on erittäin tärkeää opettaa nuoret käyttämään verkkoa jo kouluaikana. Television, lehtien ja muiden tiedotusvälineiden tulvassa joudumme hahmottamaan maailmaa yhä pienemmistä palasista. Siksi myös oleellisen ja oikean tiedon seulominen yhä laajemmasta tarjonnasta on tulevaisuuden kansalaistaitoja.

Vuosien varrella kouluihin on hankittu runsaasti mikroja, joilla Nettiä voi käyttää. Toisin kuin uudet sovellukset, graafiset käyttöjärjestelmät ja muut hienoudet, Netin käyttöön riittävät vanhemmatkin koneet. Resurssien ja rahan puute ei siksi voi olla todellisena esteenä verkon käytölle.

Suurin ongelma on opettajien oman koulutuksen järjestäminen niin, ettei heidän tarvitse tuntea itseään tyhmiksi nuorten ATK-oppilaittensa kysymysten edessä. Opettajien pitää tuntea verkon mahdollisuudet, jotta he osaisivat innostaa verkon käyttöön myös ne oppilaat, jotka eivät sinällään ole kiinnostuneita tietokoneista, tekniikasta tai matematiikasta.

Tytöt verkkoon

Teknisestä Unix-historiastaan johtuen suurin osa Netin käyttäjistä on miehiä. Jotta uuden tekniikan leviämisestä ei tulisi tasa-arvon ja urakehityksen estettä, on erittäin tärkeää saada myös tytöt ja naiset verkkojen käyttäjiksi.

Kadotettu sukupolvi

Kaikesta kasvatuksesta, levityksestä ja valistuksesta huolimatta osa kansasta on kaikkien tietoverkkojen — myös Netin — kannalta kadotettua sukupolvea. He eivät tule koskaan kokemaan Netin käyttöä mielekkääksi tai helpoksi, vaikka epäilemättä oppivat sen pakon edessä. Usein vielä omilta lapsiltaan. Siksi vain murto-osa Netin tarjoamista mahdollisuuksista voidaan ottaa todelliseen, laajamittaiseen käyttöön.

Suomen muuttuminen oikeaksi tietoyhteiskunnaksi on vielä kaukaista tulevaisuutta. Todellinen Netti-sukupolvi on vasta kouluiässä.

Sanasto

Anonymous FTP (anonyymi FTP)

FTP:n käyttömuoto, joka ei edellytä käyttäjätunnusta ja salasanaa koneeseen, josta tiedostoja halutaan noutaa. Käyttäjätunnukseksi kirjoitetaan sana anonymous ja salasanan paikalle oma sähköpostiosoite. Osoitteesta FTP-palvelimen ylläpitäjät voivat seurata palvelimella käyneitä vieraita.

Archie

Internet-verkossa toimiva tietokantaohjelma, joka sisältää tiedot eri FTP-palvelimissa olevista ohjelmista. Käyttäjät voivat pyytää Archieta etsimään tiedostoja niiden nimen tai nimen osan perusteella.

Bridge (silta)

Laite, joka yhdistää kaksi tai useampia erillisiä verkkoja yhdeksi loogiseksi verkoksi.

Browser

Selausohjelma, jolla luetaan ja selataan WWW-palvelimissa olevia sivuja. Tunnettuja selausohjelmia ovat mm. Netscape, Air Mosaic, Cello ja Mosaic.

CERT (Computer Emergency Response Team)

Vuonna 1988 perustettu organisaatio, joka toimii Carnegie-Mellon -yliopistossa ja jakaa tietoa Internet-verkossa havaituista turvallisuusongelmista ja hakkerointiyrityksistä.

Client/server (Asiakas/palvelin)

Tietojärjestelmän toteutustapa, jossa työ on jaettu kahteen selvästi erilliseen osaan. Client (asiakas) huolehtii käyttöliittymän ylläpidosta ja pyyntöjen välittämisestä verkon läpi serverille (palvelin). Client/server -ratkaisut helpottavat erityyppisten koneiden, käyttöjärjestelmien ja ohjelmistojen sovittamista yhteen, koska kaikki tietojen vaihto kulkee protokollan määräämällä tavalla.

CFV (Call For Votes)

Uuden news-alueen perustamiseksi käyty äänestys. Alue perustetaan, jos se saa riittävästi puoltoääniä.

CU-SeeMe

Internet-verkossa toimiva videokuvan lähetysohjelma, joka on tarkoitettu Macintosh- ja Windows-käyttöön.

Demoni

Unixissa taustaprosessi, joka huolehtii huomaamattomasti esimerkiksi koneessa olevista Internet-palveluista, levyvikojen korjauksesta tai muista rutiinitehtävistä.

DNS (Domain Name System)

Internet-verkon nimipalvelu. DNS on kuin elektroninen puhelinnumero, josta Internet-sovellukset saavat tietää sen koneen IP-osoitteen, johon ne haluavat ottaa yhteyttä. DNS-palvelu on täysin hajautettu eri puolille verkkoa siten, että yksittäiset nimipalvelijat (Domain Name Servers) konsultoivat toinen toisiaan.

Ebone

Syyskuussa 1991 perustettu eurooppalainen runkoverkko, joka yhdistää yliopistoja ja tutkimuslaitoksia. Se tarjoaa myös jatkoyhteydet USAhan ja Internetiin. Tärkeimmät solmukohdat ovat Amsterdamissa, CERNissä, Lontoossa, Montpellierissä sekä Tukholmassa.

FAQ (Frequently Asked Question)

Usein toistuva kysymys. Jotta aloittelijoiden kysymykset eivät suotta kuormittaisi news-alueita, yleisimmistä kysymyksistä on koottu ns. FAQ-listauksia, jotka lähetetään säännöllisesti (muutaman viikon tai kuukauden välein) kyseiselle alueelle. FAQ-listauksia arkistoidaan myös moniin palvelimiin. Ne antavat tiivistetyssä muodossa tietoa monilta eri aloilta.

FICIX (Finnish Commercial Internet Exchange)

Suomalainen kaupallisten Internet-palvelutarjoajien solmupiste, jossa eri osapuolten verkot yhdistyvät toisiinsa. Fyysisesti solmu sijaitsee Espoon Otaniemessä.

Finger

Vanha Unix-apuohjelma, jolla tarkistetaan millaisia käyttäjiä jossakin Internetiin kytketyssä Unix-koneessa parhaillaan on. Fingerillä voi saada myös tietoa yksittäisestä käyttäjästä sekä siitä, milloin hän on viimeksi lukenut sähköpostinsa.

Firewall (suojamuuri)

Järjestely, jolla rajoitetaan valikoidusti oman lähiverkon ja Internetin välistä liikennettä. Suojamuuri voidaan toteuttaa joko yhdessä tai kahdessa peräkkäin kytketyssä reitittimessä, tai ohjelmallisesti jossakin verkon koneessa toimivana ohjelmana.

Free-Net

Maailmanlaajuinen, Suomessa opetusministeriön rahoittama hanke, jonka tavoitteena on tuoda kohtuuhintainen Internet-yhteys oppilaitosten ja opiskelijoiden ulottuville. Free-Net on Internetin valikko-ohjattu merkkipohjainen versio, jossa voi käyttää ennalta määrättyjä palveluita. Käyttäjä saa myös oman sähköpostitunnuksen, josta voi lähettää ja vastaanottaa postia.

Freeware

Ohjelma, jota saa vapaasti levittää ja käyttää, mutta jonka tekijä pidättää silti itsellään siihen liittyvät tekijänoikeudet. Varsinaisia freeware-ohjelmia on vähän — yleensä ohjelmat ovat joko kokonaan vapaita (public domain) tai sitten shareware-ohjelmia. Vrt. PD/SW.

FTP (File Transfer Protocol)

Korkean tason protokolla, joka rakentuu TCP/IP:n päälle ja on tarkoitettu tiedostojen siirtämiseen. FTP on myös ohjelma, jolla tiedostoja siirretään. Varsinainen FTP vaatii käyttäjätunnuksen ja salasanan koneeseen, josta siirto tehdään. Siksi tärkeimmäksi käyttömuodoksi on vakiintunut nimetön FTP eli ns. anonymous-FTP.

Ftpmail

Palvelu, jossa käyttäjä voi tilata tiedostoja sähköpostin välityksellä. Ftpmail-ohjelma hakee pyydetyn tiedoston ja koodaa sen uuencodella lähetystä varten. Vastaanottaja palauttaa viestissä olevan koodauksen takaisin alkuperäiseksi tiedostoksi.

FUNET (Finnish University and research NETwork)

Suomen yliopistojen, korkeakoulujen ja muiden tutkimuslaitosten tietoverkkopalveluja hoitava yhteisö, joka tarjoaa jäsenilleen mm. Internet-verkon palveluita. FUNETin toiminnan rahoitttavat osaksi jäsenmaksuilla ja osaksi opetusministeriön varoista.

Gateway (Yhdyskäytävä)

Verkossa oleva laite, joka sovittaa yhteen kaksi eri järjestelmää ja tekee niiden välisen protokollamuunnoksen.

Gopher

Hierarkisiin valikoihin pohjautuva tietojärjestelmä, jolla voidaan jakaa eri tyyppistä tietoa Internet-verkon käyttäjille. Valikot johtavat joko tekstisivuihin, kuviin, Telnet-pääteyhteyksiin tai ovat linkkejä muihin tietokoneisiin.

Homepage (Kotisivu)

WWW-surffailun lähtökohta. Joko selausohjelmalle kerrottu perussivu, jonka se lataa muistiin kun käyttö aloitetaan, tai yrityksen tai käyttäjän oma perussivu, joka sisältää linkkejä muihin koneisiin ja muille sivuille.

Host

Yleisnimitys Internet-verkkoon kytketylle tietokoneelle, olipa se sitten mikro tai Unix-työasema.

HTML (HyperText Markup Language)

Kuvauskieli, jolla määritellään WWW-sivuja. HMTL-kieli kuvaa sivussa olevat linkit ja viittaukset sekä määrittelee eri tyyppiset tekstialueet (iso teksti, pieni teksti, alleviivaus, kursiivi jne).

HTTP

WWW-tekniikassa käytetty protokolla, jolla selausohjelma pyytää haluttuja sivuja WWW-palvelimelta.

Hytelnet

Saskatchewanin yliopiston ylläpitämä tietokanta Internet-verkossa olevista julkisista Telnet-palveluista. Tietokanta on saatavissa myös muistinvaraisena DOS-ohjelmana.

IP-osoite

32-bittinen osoite, joka yksilöi jokaisen Internetissä olevan tietokoneen. Osoite koostuu kahdesta osasta: verkon osoitteesta ja koneen osoitteesta. Osoite ilmaistaan neljänä numerona, joiden väliin laitetaan piste.

IRC (Internet Relay Chat)

Internet-verkossa toimiva reaaliaikainen keskustelukanava. Eri puolilla maailmaa sijaitsevat käyttäjät voivat osallistua keskusteluun aiheen mukaisesti nimetyillä kanavilla, joille kirjoitettu teksti näkyy välittömästi kaikille muille kanavalla olijoille.

ISOC (Internet Society)

Yhdysvaltojen Virginiassa sijaitseva yhdistys, jonka jäseninä on sekä yrityksiä että yksityishenkilöitä. Yhdistys huolehtii Internetiin liittyvistä kehitys- ja standardointihankkeista.

Linux

Suomalaisen Linus Torvaldsin aloitteesta syntynyt vapaasti levitettävä versio Unix-käyttöjärjestelmästä, joka sisältää graafisen käyttöliittymän, ohjelmankehitystyökalut sekä kaikki Internet-käytössä tarvittavat ohjelmat.

Lynx

Merkkipohjainen WWW-selausohjelma. Ainoa mahdollisuus WWW-palveluihin silloin, kun Internetiä käytetään merkkipohjaisella pääteyhteydellä jonkin Unix-koneen kautta.

MIME (Multipart Internet Mail Extension)

Internet-sähköpostin laajennus, joka pystyy välittämään postina myös ääni-, kuva- ym. tiedostoja sekä ääkköset oikeassa asussaan. Useimmat uudet sähköpostiohjelmat sisältävät MIME-tuen.

Modeemi

Laite, joka muuntaa tietokoneen käyttämät ykköset ja nollat ääneksi niin, että ne voidaan siirtää puhelinverkkoa pitkin toiselle tietokoneelle. Modeemin ansiosta omalla mikrolla voi puhelinlinjaa käyttäen ottaa yhteyden moniin sähköisiin palveluihin ja mm. Internetiin.

Moderaattori

News-alueen tai postituslistan toimittaja, joka raakkaa asiattomat viestit pois ja huolehtii siitä, että keskustelijat pysyvät asiassa. Postituslistan toimittaja saattaa myös koota isompia kokonaisuuksia listalle lähetetyistä yksittäisistä viesteistä.

Mosaic

Alkuperäinen graafinen WWW-selausohjelma, joka oli ensimmäinen aidosti graafinen ohjelma Internetin käyttöön ja joka toi Internetin tavallisten käyttäjien tietoisuuteen.

MUD (Multi-user Dungeon)

Internet-verkossa toimiva merkkipohjainen seikkailupeliohjelma, jossa voi olla useita yhtäaikaisia pelaajia.

Netmask

TCP/IP-protokollan asetuksissa kohta, joka jakaa IP-osoitteen verkko- ja koneosoitteeksi. Yleisiä arvoja ovat 255.255.255.0, jolloin koko viimeinen kahdeksan bitin joukko jää koneosoitetta varten (C-luokan verkko) tai 255.255.255.254, jolloin on kyse henkilökohtaisesta Internet-liittymästä, jossa on vain yksi kone (ja sitä varten yksi bitti).

Netscape

Syksyllä 1994 valmistunut WWW-selausohjelma, joka näppärien ominaisuuksiensa ansiosta syrjäytti nopeasti aiemman käytännön standardin, Mosaicin. Tuotemerkkikiistojen vuoksi ohjelman valmistanut yritys Mosaic Communications Corporation vaihtoi nimensä muotoon Netscape Communications Corporation.

News

Maailmanlaajuinen tekstipohjainen kokousjärjestelmä, joka koostuu muutamasta tuhannesta yleisestä alueesta sekä monista tuhansista paikallisista alueista. Käyttäjien kirjoittamat viestit välittyvät news-palvelimien kautta muutamassa tunnissa kaikkialle maailmaan.

Nimipalvelin (Name server)

Lähiverkossa oleva kone, joka pitää kirjaa verkossa olevista IP-osoitteista ja niitä vastaavista symbolisista nimistä. Käyttäjien on mukavampi käyttää nimiä kuin IP-osoitteita, jolloin ohjelmat pyytävät nimipalvelimelta nimiä vastaavat IP-osoitteet yhteyttä muodostaessaan.

NNTP (Network News Transfer Protocol)

News-viestien maailmanlaajuiseen välitykseen ja jakeluun tarkoitettu protokolla, jonka ansiosta news-viestit leviävät hallitusti koneesta toiseen maailmanlaajuisesti.

NTP (Network Time Protocol)

Internet-verkossa käytettävä protokolla, joka synkronoi tietokoneiden kellot täsmälleen oikeaan aikaan. Protokollan SNTP-versiota varten on olemassa myös Windowsissa toimivia ohjelmia. Toimiessaan ne pitävät huolen siitä, että mikron kello säilyy sekunnilleen oikeassa ajassa.

PD/SW (Public Domain/Shareware)

Yleisnimitys vapaasti kopioitaville ohjelmille. PD-ohjelmien tekijät ovat luopuneet tekijänoikeuksistaan ja lahjoittaneet ohjelmansa (usein myös lähdekoodit) vapaasti muiden käytettäväksi. Shareware-ohjelmien säännöllinen käyttö edellyttää rekisteröintiä, jonka yhteydessä niiden tekijälle lähetetään pieni korvaus ohjelmasta (yleensä luokkaa 5-50 dollaria). Vertaa freeware.

PEM (Privacy Enhanced Mail)

Internet-sähköpostin tietoturvan parantamiseksi kehitetty laajennus, jonka käyttö on kuitenkin vähäistä.

PGP (Pretty Good Privacy)

Vapaasti levitettävä salakirjoitusohjelma, joka perustuu kahden avaimen järjestelmään. Kun viesti koodataan käyttäjän julkisella avaimella, vain vastaanottaja itse (joka tietää julkista avainta vastaavan salaisen avaimen) voi avata sen. Lisäksi PGP mahdollistaa digitaalisen allekirjoituksen joka takaa, että viesti on todella peräisin ilmoitetulta lähettäjältä.

Ping (Packet Internet Groper)

Apuohjelma, joka lähettää Internet-verkon kautta kohdekoneelle testipaketin ja mittaa sen kulkuun kuluvan ajan. Pingin avulla voidaan testata, onko kohdekone kytketty verkkoon ja ovatko yhteydet kunnossa.

POP (Post Office Protocol)

Sähköpostin käyttöön liittyvä protokolla, joka sopii hyvin yksityiskäyttäjälle. POP määrittelee, miten työasemassa toimiva postiohjelma hakee postia jostakin verkossa olevasta postitoimistosta. Koska postitoimisto voi olla erillisessä koneessa, käyttäjän ei itse tarvitse huolehtia sen ylläpidosta eikä postin jatkuvasta vastaanottamisesta.

Port

TCP/IP-protokollaan kuuluva porttiosoite, joka erottelee samassa koneessa toimivat palvelut toisistaan. Jokainen palvelu "kuuntelee" omaa loogista porttiaan ja erottaa siten itselleen tarkoitetut yhteyspyynnöt.

Protokolla

Yhteyskäytäntö, jolla kaksi eri konetta tai ohjelmaa voi vaihtaa tietoja keskenään. Protokolla määrittelee siirrettävän tiedon esitystavan sekä mekanismit, jolla tietoa siirretään.

Proxy

Internet-verkossa oleva kone, joka toimii joko verkon palvelujen välimuistina tai toimii tietoturvasyistä yhdyskäytävänä yrityksen oman lähiverkon ja Internetin välillä.

Reititin

Laite, joka yhdistää paikallisen lähiverkon osaksi toista verkkoa (esimerkiksi Internetiä). Reititin ohjaa IP-paketit niiden osoitteen mukaisesti oikeaan verkkoon ja rajoittaa myös verkkojen välistä liikennettä esimerkiksi tietoturvasyistä.

RFC (Request For Comments)

Joukko numeroituja teknisiä kuvauksia, jotka määrittelevät Internetin käyttöön ja toimintaan liittyviä teknisiä protokollia, sääntöjä ja yleisiä ohjeita.

Sendmail

Internet-sähköpostin välitysohjelma, joka lähettää verkkoon uutta postia ja ottaa vastaan omaan verkkoon osoitettua postia. Unix-koneissa Sendmail on jatkuvatoiminen demoni.

SGML (Standard Generalized Markup Language)

ISO-standardin määrittelemä dokumenttien kuvauskieli, joka erottelee asiakirjan sisällön ja sen muotoilun toisistaan. WWW-tekniikan käyttämä HTML on SGML:n erikoistapaus.

SLIP (Serial Line Internet Protocol)

Protokolla, joka laajentaa TCP/IP-yhteyden kulkemaan tavallisen puhelinlinjan yli modeemilta toiselle. SLIP-yhteyden ansiosta kotikäyttäjä voi liittyä modeemin kautta Internet-verkkoon, joka muuten vaatisi kiinteän verkkoyhteyden.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

Alkuperäinen sähköpostin välitykseen kehitetty Internet-protokolla. Koska SMTP sisälsi tuen vain 7-bittisille merkeille, sitä on myöhemmin laajennettu 8-bittiseksi (ESMTP).

SNMP (Simple Network Management Protocol)

Verkon ylläpito- ja hallintatietojen siirtoprotokolla.

TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol)

Joukko Internet-verkossa käytettäviä protokollia. IP huolehtii tietopakettien kuljettamisesta verkossa ja TCP luotettavan yhteyden ylläpidosta lähettäjän ja vastaanottajan välillä. Lisäksi TCP/IP-protokollaperheeseen kuuluu monia muitakin Internet-verkossa käytettyjä protokollia mm. reititystietojen vaihtoa varten.

Telnet

Internet-verkon yli toimiva pääteyhteysprotokolla ja apuohjelma.

TTL (Time To Live)

IP-paketin elinaika Internet-verkossa. Elinaika mitataan reitittimien määränä. Jokainen reititin vähentää arvoa yhdellä. Kun arvo putoaa nollaan, paketti hylätään. TTL-kenttä estää IP-pakettia harhailemasta verkossa loputtomiin.

UDP (User Datagram Protocol)

TCP:tä yksinkertaisempi siirtoprotokolla, joka ei takaa pakettien perillemenoa ja siksi UDP:tä käyttävien sovellusten on itse huolehdittava tarvittavista kuittauksista ja toistoista.

URL (Uniform Resource Locator)

WWW-palvelimissa käytetty viittaustapa, jonka ansiosta HTML-kieliset dokumentit voivat viitata mihin tahansa verkossa olevaan koneeseen, siinä olevaan hakemistoon tai tiedostoon. URL:n yleinen muoto on protokolla://kone:portti/hakemisto/tiedosto.

Usenet

Alkuperäinen newsejä välittänyt verkko. Nykyisin newsien välityksen katsotaan olevan osa Internetiä.

Van Jacobsen header

SLIP-protokollassa käytetty tiivistystekniikka, joka pakkaa TCP/IP-pakettien tunnistekentät yhteyden aikana pienempään tilaan ja lisää näin tehollista siirtonopeutta.

Veronica

Gopher-palvelimissa olevien tietojen indeksointi- ja hakuohjelma.

Viewer

WWW-selausohjelmaan asennettava näyttöohjelma, joka osaa esittää halutun tyyppisen tiedoston (kuva, ääni, video, PostScript-kielinen listaus ym.). Erilliset näyttöohjelmat ovat tarpeen, koska WWW-järjestelmän käyttämiä tiedostotyyppejä ei ole ennalta standardoitu.

WAIS

Thinking Machines-yhtiön kehittämä indeksointi- ja hakuohjelma, jolla voidaan tehdä hakuja erilaisista tietokannoista. WAIS arvioi tulosten merkittävyyden ja esittää löytyneet kohdat asteikolla 0-1000.

Winsocket (Windows socket)

Windowsin ohjelmointirajapinta (API), joka tarjoaa TCP/IP-verkkoa käyttäville sovelluksille standardin liitännän verkon palveluihin. Winsocketin ansiosta sovellukset ja TCP/IP-verkon toteutukset voidaan erottaa toisistaan, mikä takaa yhteensopivuuden eri valmistajien välillä.

WWW (World-Wide Web)

Hypertekstidokumentteihin pohjautuva järjestelmä, joka voi sisältää tekstin ohella kuvaa, ääntä, videota, tiedostoja ja kaikkia muitakin tietotyyppejä. WWW-dokumentteja ylläpitävät eri puolilla Internet-verkkoa olevat WWW-palvelimet. Koska WWW-dokumentit viittaavat toinen toisiinsa maantieteellisistä rajoista piittaamatta, linkeistä muodostuu maailmanlaajuinen hämähäkinseitti.

X.400

Maailmanlaajuinen sähköpostistandardi, jossa osoitteet ilmaistaan avainkenttien perusteella. X.400 on yleinen yritysmaailmassa, koska se tarjoaa luotettavan postinkulun, vastaanottokuittaukset ja standardoidut tiedostoliitteet.

X.500

Virallinen standardi erilaisten sähköpostikäyttäjien luetteloiden yhdistämiseksi siten, että X.500-asiakasohjelmat voivat tehdä luetteloista kyselyitä halutun käyttäjän löytämiseksi.

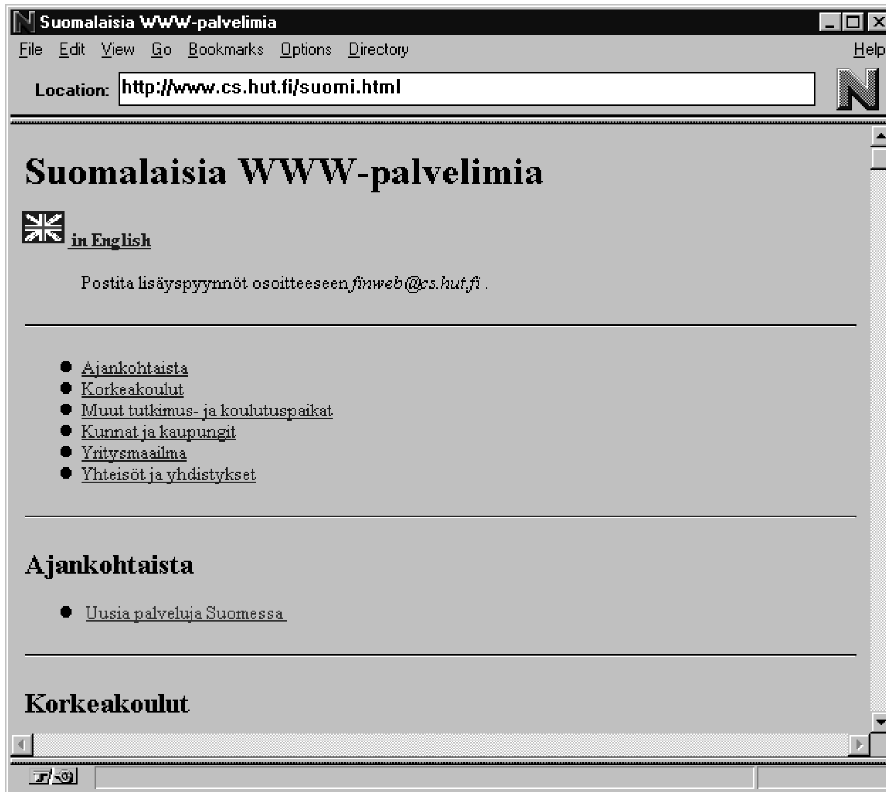
Liite 1

WWW-palvelimia

Seuraavilla sivuilla on esitelty joukko mielenkiintoisia WWW-palvelimia. Olen pyrkinyt valitsemaan esimerkit siten, että ne edustaisivat monipuolisesti tarjolla olevien palvelinten kirjoa.

Liitteessä, kuten muuallakin kirjassa, WWW-palvelimesta on kerrottu vain sen nimi. Yhteyttä otettaessa nimen eteen pitää lisätä protokolla ja kaksi kauttaviivaa, eli WWW-palvelimen tapauksessa *http://* jne.

Suomalaiset www-palvelimet



www.cs.hut.fi/suomi.html on teknisen korkeakoulun koneessa ylläpidetty sivu, jossa on lueteltu niin yritysten kuin erilaisten yhteisöjen ja oppilaitostenkin kotimaiset WWW-sivut.

Toinen hyödyllinen lähtökohta on *www.cardinal.fi/index*, joka on aakkosellinen sähköinen yrityshakemisto. Siinä on listattu kaikki suomalaiset yritykset ja yhteisöt, joilla on oma www-palvelin tai jotka esittäytyvät toisten www-palvelimella. Hakemistossa on sekä valkoiset sivut (nimen mukaan) että toimialaluokitus-rekisteri (toimialan mukaan).

Kolmas lähtökohta on *stekt.oulu.fi/~suopanki/lisko.html*, jossa sivuja on ryhmitelty aiheen mukaan.

Kaikissa luetteloissa kohdat ovat linkkejä, joita osoittamalla pääsee suoraan viitattuun palvelimeen.

Valtion painatuskeskus



Valtion painatuskeskuksen WWW-sivu (*www.painatuskeskus.fi*) sisältää runsaasti virallista tietoa, kuten Virallisen lehden WWW-version, hallituksen esitykset eduskunnalle, eduskunnan ja hallituksen viikkoaikataulut sekä tietoa Valtion painatuskeskuksesta ja sen tuotteista.

Päivän TV- ja radio-ohjelmat



Freenetin sivu *www.freenet.hut.fi/ohjelmatiedot/Tanaan/index.html* sisältää kattavan listan TV1, TV2, MTV3, TV4 sekä YLEn radiokanavien ohjelmista aina alueradioita myöten. Ohjelmien kuvaukset ovat pitkiä ja perusteellisia — joistakin on mukana myös kuvia. Tiedot tulevat suoraan Yleisradiolta.

A-lehdet



A-lehdet (*www.apu.fi*) oli ensimmäinen lehtitalo, joka käynnisti oman WWW-palvelimen. Sillä voi lähettää lukijapostia lehtitalon julkaisemille lehdille, tehdä tilauksia ja osoitteenmuutoksia sekä katsoa lehtien tilaushinnat. WWW-palvelin sisältää myös TV:n ohjelmatiedot, joissa on mukana Freenetistä poiketen myös HTV- ja FilmNet-kanavat. Erikoisuutena on reaaliaikainen tieto säätilasta Helsingin Herttoniemessä (lämpötila, ilmanpaine, tuulen nopeus ym).

Tilauksia voi tehdä myös sähköpostilla osoitteeseen *a-tilaus@apu.fi*.

Oulun kaupunki



Oulun kaupunki (*www.ouka.fi*) on ollut edelläkävijä uuden teknologian käyttöönotossa. Se oli myös ensimmäisiä oman WWW-palvelimen pystyttäneitä kuntia. WWW-palvelin markkinoi Oulua maailmalle ja kertoo tietoja kaupungista suomeksi ja englanniksi. Kaupunkikierros esittelee tärkeimmät nähtävyydet ja rakennukset sanoin ja kuvin. Tieto-osa kertoo kaupungin sijainnin kartalla sekä asukasluku-, budjetti-, hallinto- ym. tietoja. Linkit paikallisiin muihin palvelimiin (Oulun yliopisto *www.oulu.fi* ja Oulun teknilliseen oppilaitokseen *www.otol.fi*) on koottu *linkit.html*-sivulle.

Karttaosuus sisältää interaktiivisen kaupunkikartan Oulun alueesta. Eri mittauspisteistä lasketun autoliikenteen määrän saa näkyviin *liiken.html*-sivulla olevaa karttaa napsauttamalla.

Palvelimen tilastotietoja ja käyttöaste selviää sivulta *stats/today.html*.

Taikasormi

Taikasormi (*www.magic.fi*) on pieni tamperelainen yritys, joka myy Unix-laitteita sekä niihin liittyvää konsultointia ja koulutusta. WWW-palvelimessa voi koota itselle halutun laitekokoonpanon ja saada sille hinta-arvion. Toinen hauska toiminto on yrityksen tilaa kuvaava kamera, joka digitoi koko ajan kuvia WWW-sivulle. Sivulta voi siten kuka tahansa katsoa, milloin henkilökunta tulee aamulla töihin ja minkälaisia vieraita toimistolla käy.

Valuuttakurssit

gopher://gopher.juha.fi/00/testi/valuutat

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Help

Location: gopher://gopher.juha.fi/00/testi/valuutat

Valuuttakurssit on tuotettu yhdessä Suomen Tietoverkkopalvelu Oy:n ja Postipankin (PSP Data, PSP-LINKKI) kanssa. Tiedot haetaan päivittäin ja julkaistaan sitoumuksetta.

MIME: valuuttakurssit liitedokumenttina. Hae ohje.
URL: gopher://gopher.juha.fi/00/testi/valuutat

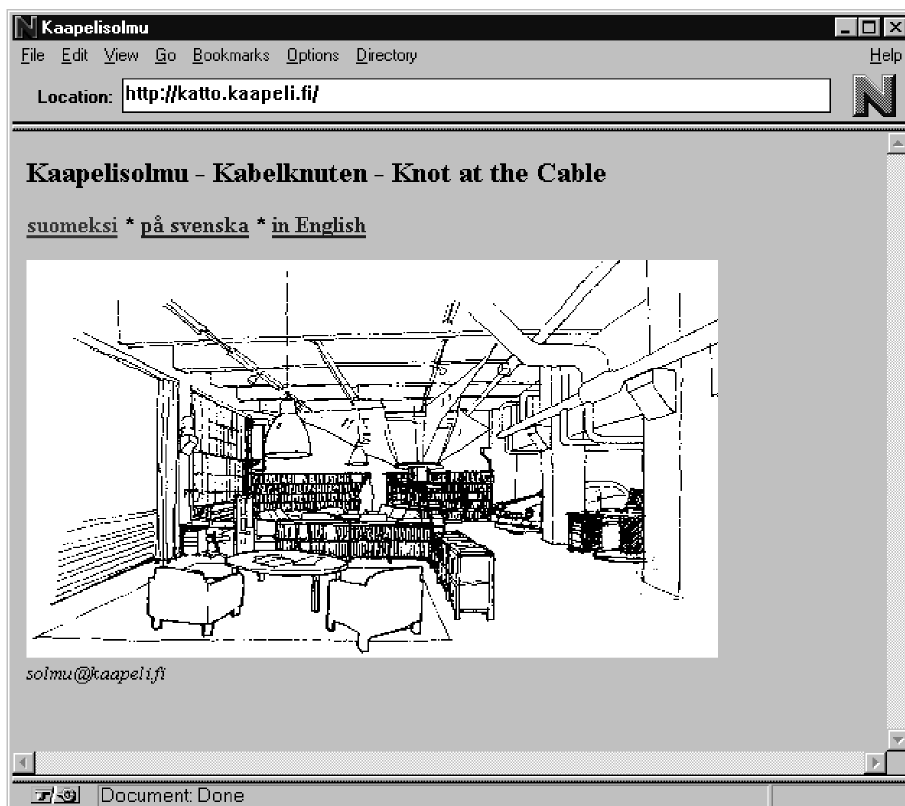
KURSSIT (noteerausajankohta 95.01.05 12:43)

		VALUUTTAKURSSIT		SETELIKURSSIT	
VAL	MAA	OSTO	MYYNTI	OSTO	MYYNTI
USD	UNITED STATES	4.73550	4.76750	4.65150	4.85700
CAD	CANADA	3.37800	3.40800	3.33300	3.47300
GBP	GREAT BRITAIN	7.40150	7.44650	7.26900	7.59400
IEP	IRELAND	7.31450	7.35950	7.15700	7.53200
SEK	SWEDEN	0.63490	0.63990	0.62190	0.65190
NOK	NORWAY	0.69730	0.70230	0.68480	0.71580
DKK	DENMARK	0.77480	0.77980	0.76080	0.79530
ISK	ICELAND	0.06670	0.07170	0.06570	0.07670
DEM	GERMANY, FEDERA	3.04250	3.06250	3.00750	3.12250
NLG	NETHERLANDS	2.71420	2.73220	2.67820	2.78820
BEF	BELGIUM	0.14790	0.14890	0.14640	0.15190
BEC	BELGIUM	0.14790	0.14890	0.00000	0.00000
CHF	SWITZERLAND	3.61850	3.63850	3.55850	3.71350
FRF	FRANCE	0.88330	0.88930	0.87630	0.90630

Document: Done

Sähköpostin yhteydessä esiteltiin postirobotti, joka palautti valuuttakurssit. Saman tiedon saa ottamalla Gopher-yhteyden URL-osoitteella *gopher://gopher.juha.fi/00/testi/valuutat*. Koska sivu ei ole varsinainen WWW-dokumentti vaan tiedot tulevat Gopher-protokollalla, tietoja ei ole mitenkään erityisesti muotoiltu tai kaunistettu.

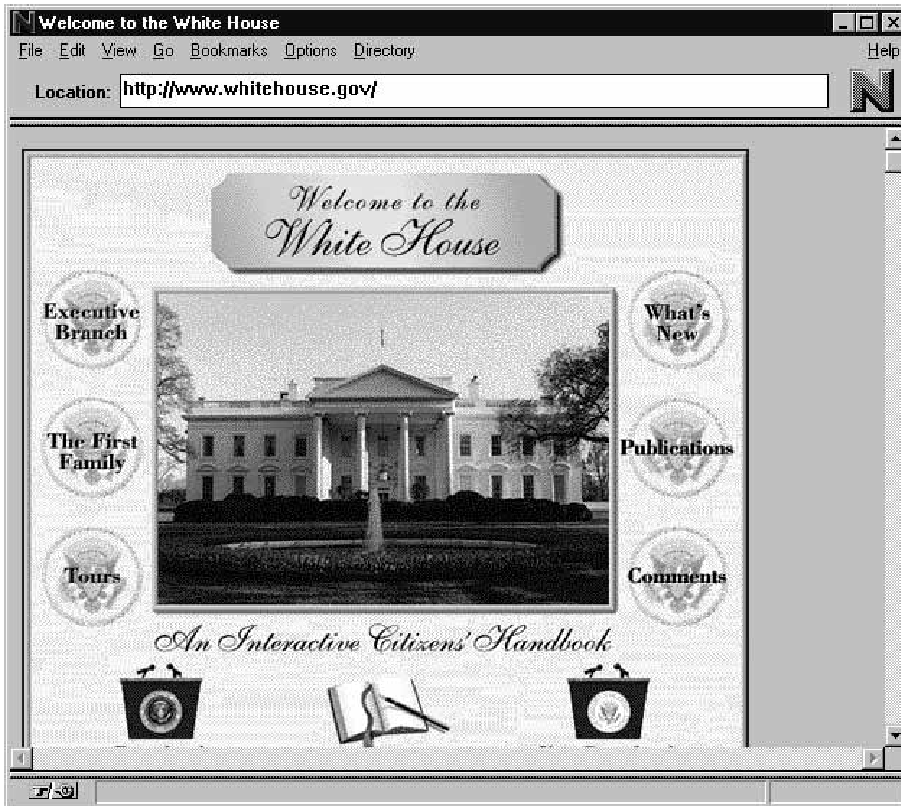
Kaapelisolmu



Kaapelisolmu (*katto.kaapeli.fi*) on Helsingin kaupunginkirjaston sähköisen viestinnän pilottihanke, jonka tarkoituksena on tuoda Internet-yhteydet kirjastoihin ja sitä kautta tavallisten kansalaisten ulottuville. Kaapelisolmu toimii myös Informaatio- osuuskunta Katto-Meny'n jäsenten sähköisenä julkaisijana. Jäseniä ovat erilaiset kansalaisjärjestöt ja kulttuuriliikkeet.

Kaapelisolmun kotisivun alla on mm. Vihreän liiton sivu (*www.kaapeli .fi/~vihreat*).

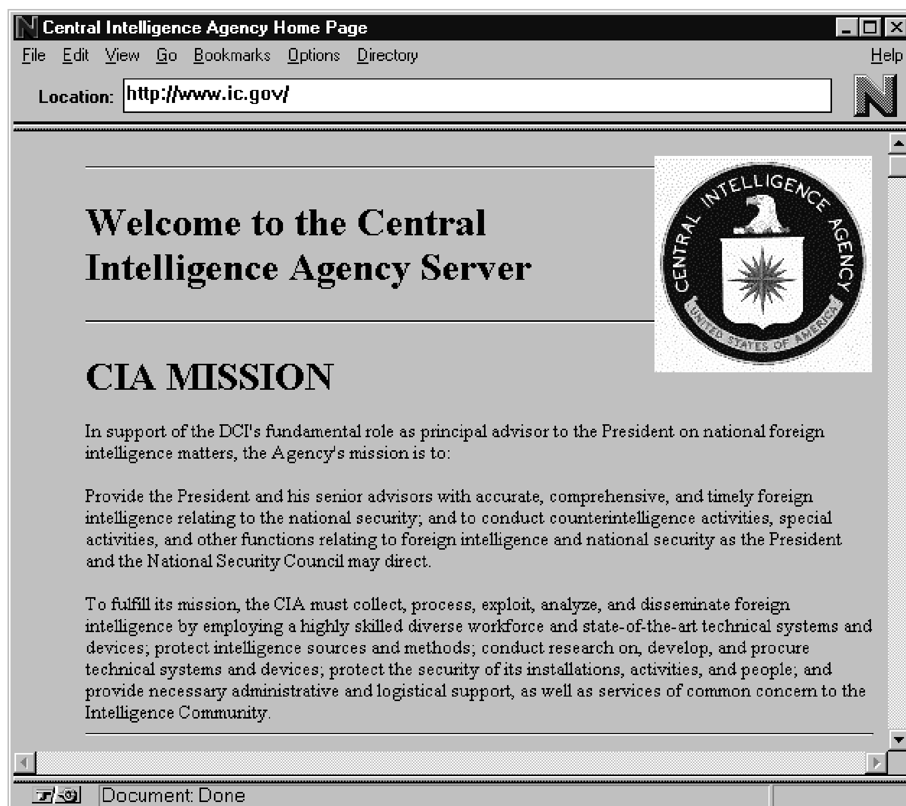
Valkoinen talo



USA:n hallitus on ollut Internetin puolestapuhuja ja käyttänyt Internetiä ahkerasti tiedottamiseen. Osoitteessa *www.whitehouse.gov* on Valkoisen talon kotisivu. Siitä lähtee linkki opastetulle kierrokselle talon sisälle (Tours), se esittelee presidentin ja hänen puolisonsa äänin, sanoin ja kuvin, sekä sisältää runsaasti linkkejä muihin valtion organisaatioihin, lehdistötiedotteihin, budjettiin ym.

Sivulta pääsee myös Washingtonin kartalle, josta voi osoittaa kiinnostavan valtion viraston. Rakennusta napsauttamalla pääsee edelleen kyseisen viraston kotisivulle. Esimerkiksi FBI:n päämajan (vähän Valkoisesta talosta ylöspäin ja oikealle eli koilliseen) napsauttaminen vie sivulle *naic.nasa.gov/fbi/FBI_homepage.html.*

CIA

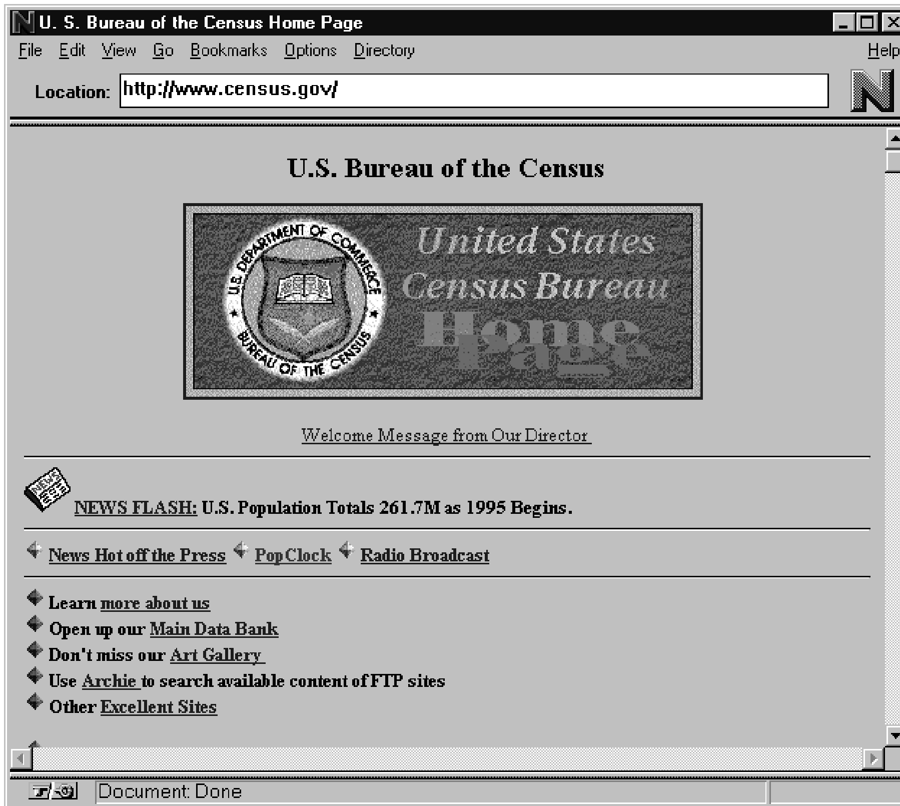


Yhdysvaltojen keskustiedustelupalvelu CIA on myös verkossa (*www.ic.gov*). Tavallisen itsekehun, päämajan valokuvien (!) ja tiedotuksen (*eikös CIA:n pitänyt hankkia eikä jakaa tietoa?*) ohella se tarjoaa hyödyllistä maatietoutta: CIA World Factbook on kattava tietokanta kaikkiin maailman maihin. Tiedot on saatavissa myös tekstimuodossa ja CD-ROMilla, mutta WWW-sivua käyttämällä tiedot ovat aina tuoreita ja mukana on yksinkertaistetut maiden kartat.

CIA World Factbookin tiedot ovat todella tarkkoja. Esimerkiksi Suomen taloudellisesta tilanteesta on A4-sivun kokoinen raportti sekä runsaasti yksityiskohtaista numerotietoa, kuten kaasuputkien pituus ja lentokenttien määrä kiitoratojen pituuden mukaan luokiteltuna!

Tieto on valtaa.

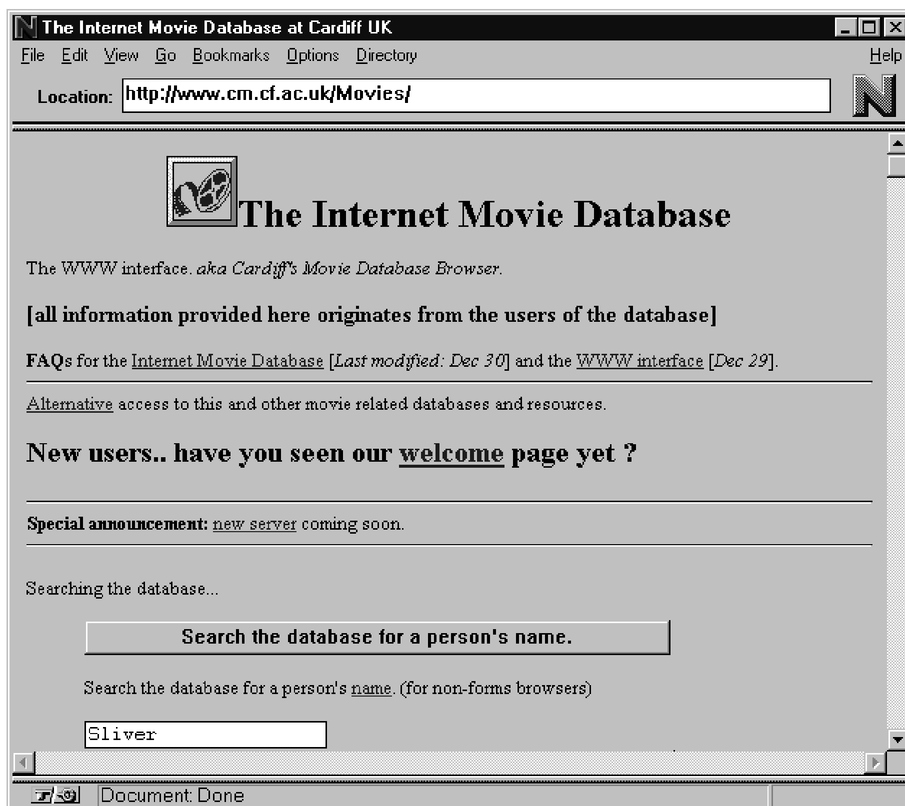
USA:n väestönlaskentatoimisto



Todellinen tietotekniikan pioneeri on hieman yllättäen Yhdysvaltojen väestönlaskentatoimisto (*www.census.gov*). Se on nimittäin paikka, jossa reikäkortit otettiin ensimmäisenä käyttöön jo vuosisadan vaihteessa, kun väestönlaskennan tuottaman tiedon käsittely olisi muuten käynyt ylivoimaiseksi.

Hauska yksityiskohta on sivulla *www.census.gov/cgi-bin/popclock* oleva laskuri, joka ennustaa yhden henkilön tarkkuudella USA:n väkiluvun juuri NYT.

Elokuvatietokanta



Englannissa sijaitseva elokuvatietokanta (Cardiff's Movie Database Browser, osoite *www.cm.cf.ac.uk/Movies/*) sisältää mahtavan määrän tietoa elokuvista ja TV-sarjoista sekä hakulomakkeen, jolla halutun elokuvan tiedot saa etsityä. Tietoihin on lisätty news-alueilta otettuja arvosteluja eri elokuvista ja siksi on mielenkiintoista nähdä, miten erilaisia arvosteluja eri katsojat ovat samoista elokuvista antaneet. Lisää interaktiivisuutta tuo kysely, jolla tietokannan käyttäjät voivat antaa elokuvalle omat pisteensä. Annettujen pisteiden keskiarvo näkyy koko ajan Rating-lukemana.

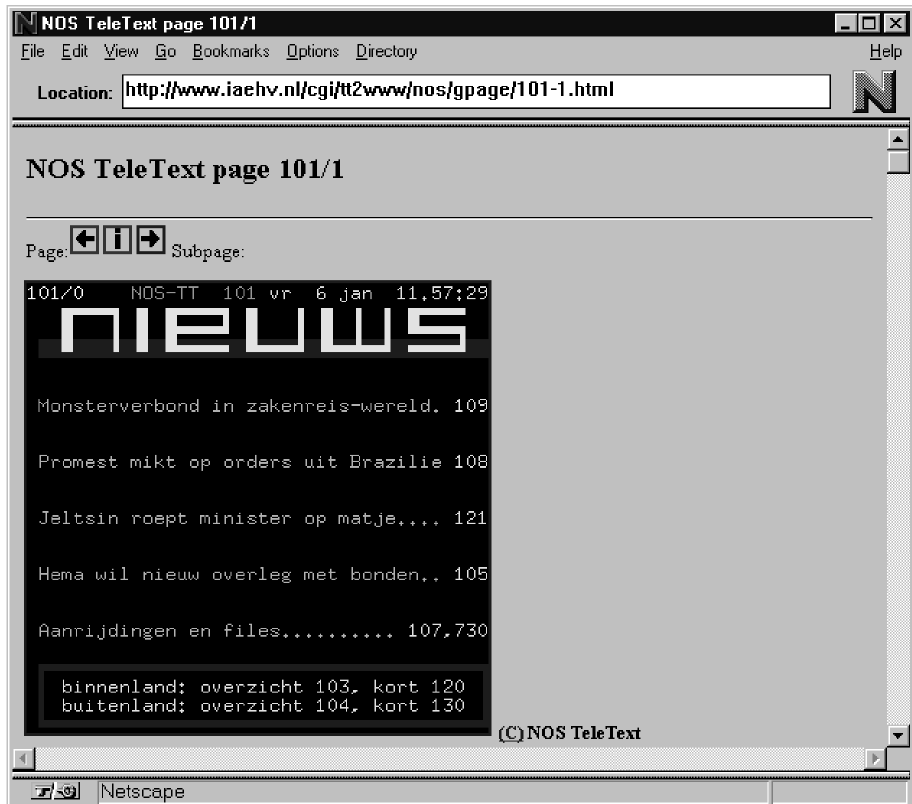
Joistakin elokuvista on myös JPEG-kuvatiedostoja ja trivia-tyyppistä pikkutietoa. Elokuvien näyttelijätiedot on linkitetty ristiin, joten on helppo nähdä lista kaikista oman suosikin elokuvista.

Professorien kahvinkeitin



Tämä on uusi muunnelma vanhasta "Coca-cola -automaatti Internetissä" -teemasta. Cambridgen yliopiston tietokonelaboratorion (*www.cl.cam.ac.uk/coffee/coffee.html*) kahvinkeittimen viereen on asennettu videokamera, joka digitoi jatkuvasti kahvinkeittimestä otettua kuvaa. Kuka tahansa voi verkon kautta katsoa, onko keittimessä kahvia, jotta välttyy turhalta matkalta. *Kyllä laiska keinot keksii...*

Hollannin teksti-TV



WWW:n ei ainoastaan tarvitse muistuttaa teksti-TV:stä — se voi myös olla se. Hollannin teksti-TV:n sisältö välitetään Internetiin, jossa se on koko maailman luettavissa. Sivuja voi selata yksi kerrallaan ja kohdissa, missä näkyy toisen sivun numero, sivulle pääsee osoittamalla haluttua numeroa hiirellä, joten kaukosäädintä ei tarvita. Valitettavasti teksti on hollantia, mikä vaikeuttaa sen ymmärtämistä kolmannella kotimaisella kielellä.

Ensimmäiselle sivulle pääsee osoitteella *www.iaehv.nl/cgi/tt2www/nos/gpage /100-1.html*. Esimerkin kuva on uutissivulta (nieuws).

Pizza Hut

Jos Pizzan nälkä yllättää kesken Netissä surffailun, voi tilata pizzan suoraan Pizza Hutista (*www.pizza.hut.com*) — edellyttäen, että asuu San Franciscon lahden lähialueella. Sen pidemmälle paikallinen Pizza Hut ei lupaa pizzojaan toimittaa, ja kovin kylmiä ne olisivatkin Suomeen ehtiessään. Kaikki Pizza Hutiin tulevat tilaukset varmistetaan perinteisellä puhelimella ennen toimitusta, mutta silti Pizza Hut on edelläkävijä alallaan.

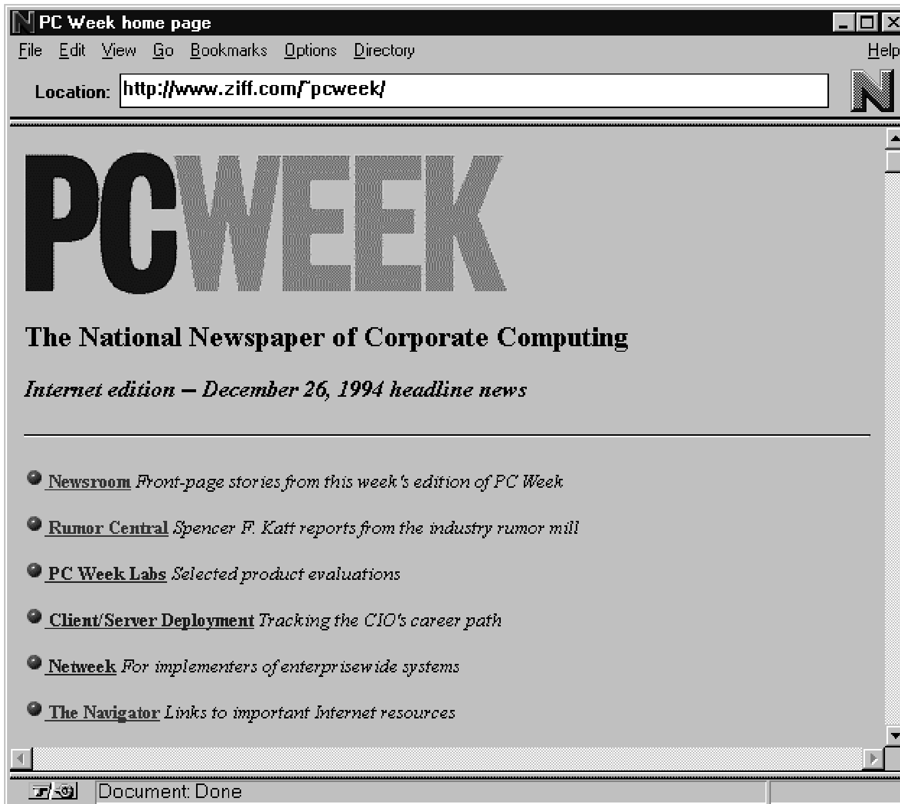
Miksi sitten kukaan haluaisi tilata pizzan WWW:llä eikä puhelimella soittamalla? Kas siinä kysymys. Ainakin se on helpompaa, jos yhteys Nettiin on muutenkin koko ajan auki.

Elektroninen lehtikioski



Osoitteessa *gopher://enews.com* toimii WWW-linkki Gopher-palveluun, joka sisältää sähköisiä näytenumeroita sadoista eri lehdistä sekä kunkin lehden tuoreimman numeron sisällysluettelon. Jokaisesta lehdestä on mukana joitakin juttuja, mutta valitettavasti vain pelkkänä tekstinä. Alkuperäisen Gopherin päälle on rakennettu myös näyttävämpi WWW-liittymä (*www.enews.com*), josta oheinen kuvakin on otettu.

PC Week



Amerikkalaisen PC Week-viikkolehden sähköinen versio löytyy osoitteesta *www.ziff.com/~pcweek*. Tarjolla on paitsi lehden tuoreessa numerossa olevia juttuja ja palstoja, myös monia hyödyllisiä jatkolinkkejä.

Toinen ATK-alan tiedotuslehti on PowerPC-lehti (*power.globalnews.com*), joka jakaa nimensä mukaisesti tietoa Applen, IBM:n ja Motorolan yhteistyönä kehittämästä PowerPC-prosessorista.

Palo Alto Weekly



Palo Alto on pieni taajama Piilaakson sydämessä. Lähellä ovat niin Applen, Intelin kuin monen muunkin ATK-alan yrityksen koti sekä Stanfordin yliopisto. Paikallinen viikkolehti on luettavissa Internetissä osoitteella *www.service.com/PAW/home.html*. Varsinkin paikalliset urheilu-, poliisi- ja ravintolauutiset ovat mielenkiintoista luettavaa.

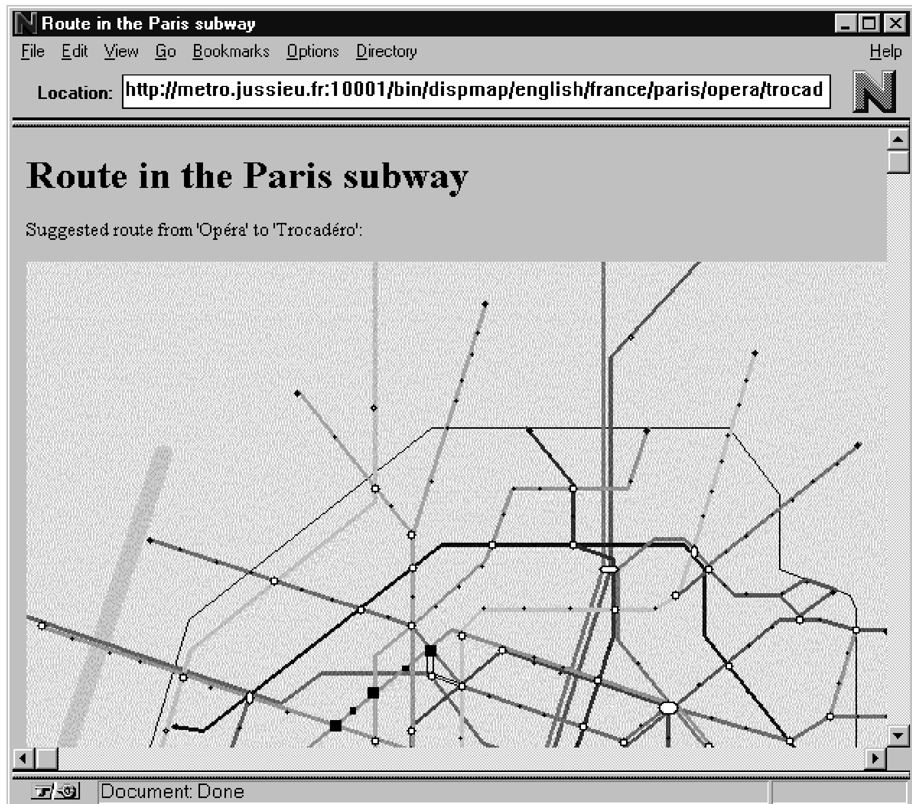
Mercury news



San Jose Mercury News on päivittäin ilmestyvä sanomalehti San Josessa, lähellä piilaaksoa. Lehden Internet-versio (*www.sjmercury.com*) on näyttävä ja sisältää myös juttuihin liittyvät kuvat. Lehden sähköistä versiota on rahoitettu osin mainostuloilla, sillä sivujen lopussa on sponsorien kuvia ja linkkejä heidän mainoksiinsa.

Toinen näyttävä lehti (englantilainen The Electronic Telegraph) toimii osoitteessa *www.telegraph.co.uk*. Lehteä pääsee lukemaan rekisteröitymällä käyttäjäksi. Rekisteröinti ei maksa mitään, mutta se tuottaa PIN-numeron (salasanan), jonka antamalla pääsee selaamaan itse lehteä.

Eri maiden metrot



Ranskassa sijaitseva palvelu tarjoaa tietoja eri maiden metroista niin englanniksi kuin ranskaksikin. Kansisivun osoite on *metro.jussieu.fr:10001/*. Palvelu tuntee mm. Wienin, Helsingin, Pariisin, Berliinin, Kölnin, Milanon, Tukholman, Madridin, Atlantan, New Yorkin ja Lontoon metrot. Joistakin metroista on pysäkkikartta, mutta muiden kohdalla on joutuu tyytymään lomakkeeseen, jolla kysytään lähtö- ja määränpääasemat. Sen jälkeen ohjelma ilmoittaa reitin, jota pitkin metrolla kannattaa mennä sekä matkaan kuluvan ajan. Kuvassa on valittu reitti Oopperalta lähelle Eiffel-tornia (Trocadéro).

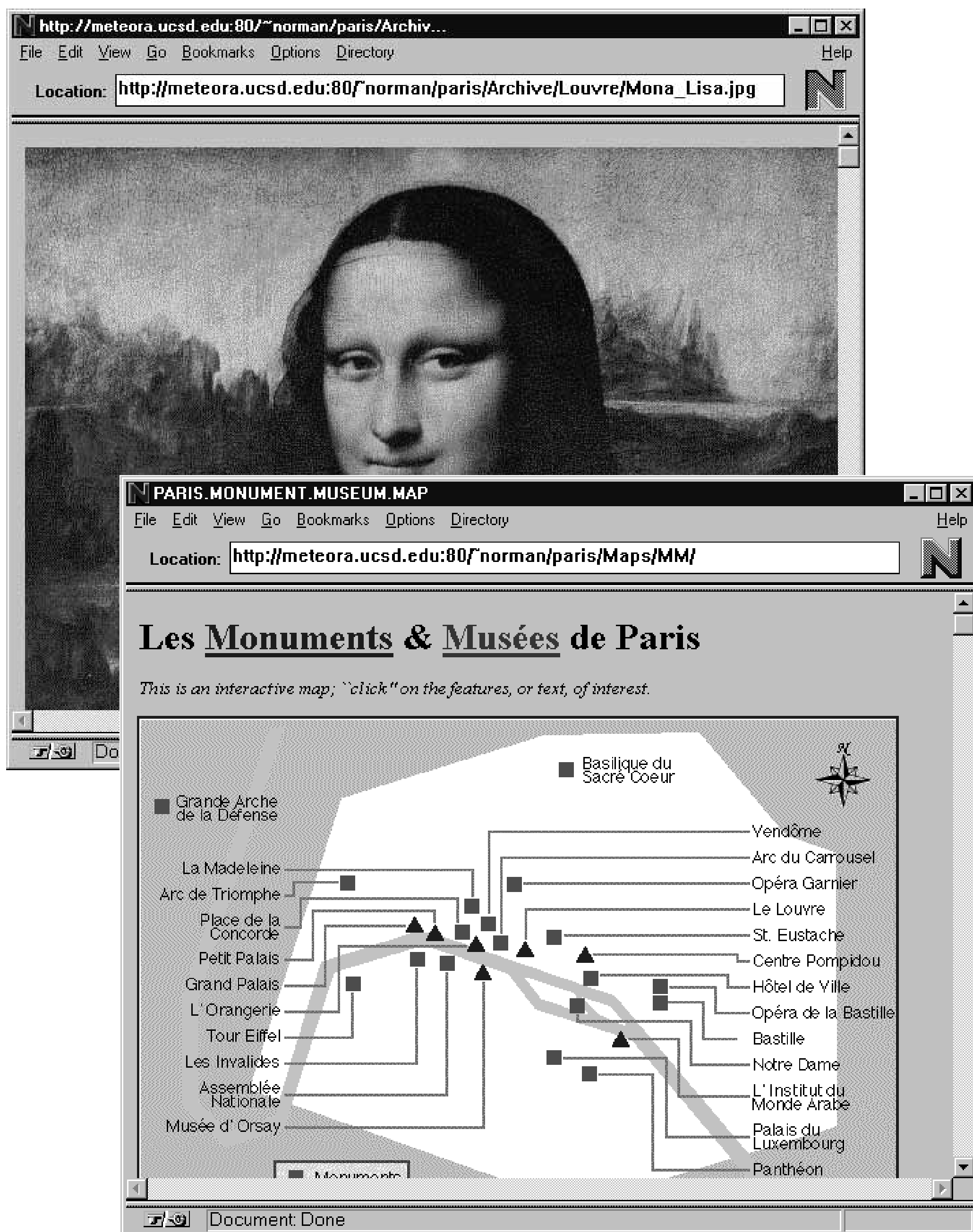
Pariisin opas



Ah, Paris.. ville de la lumiere. Pariisin matkaopas löytyy Internetistä osoitteella *meteora.ucsd.edu:80/~norman/paris.* Matkaopas on tietenkin myös englanninkielisenä versiona, mutta vastapainoksi angloamerikkalaisuuden ylivoimalle olen ottanut oheisen kuvan ranskankielisenä.

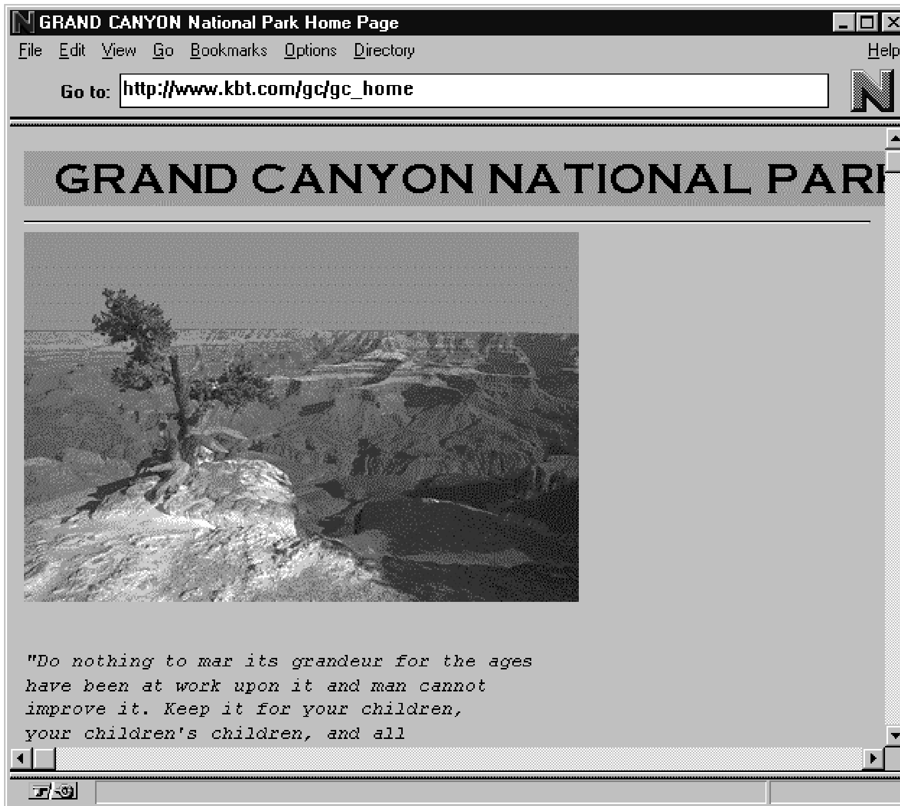
Oppaassa on runsaasti kuvia, linkkejä sekä tietoja nähtävyyksien hinnoista, aukioloajoista, sijainnista ym. Esimerkiksi Louvren kohdalla on esitetty kuvina näytteillä olevat taulut, myös kuuluisa La Gioconda. Kuvaa napsauttamalla saa ruudulleen taulun suurena ja tarkkana JPEG-kuvatiedostona, joten rasittavan kävelyn ja turistimassoista kärsimisen sijaan koko matkan voi tehdä omalla tietokoneellaan.

Erittäin suositeltava palvelu, jos aikoo matkustaa Pariisiin. Matkamikrolla ja GSM-puhelimella karttaa voisi vieläpä selata reaaliajassa...



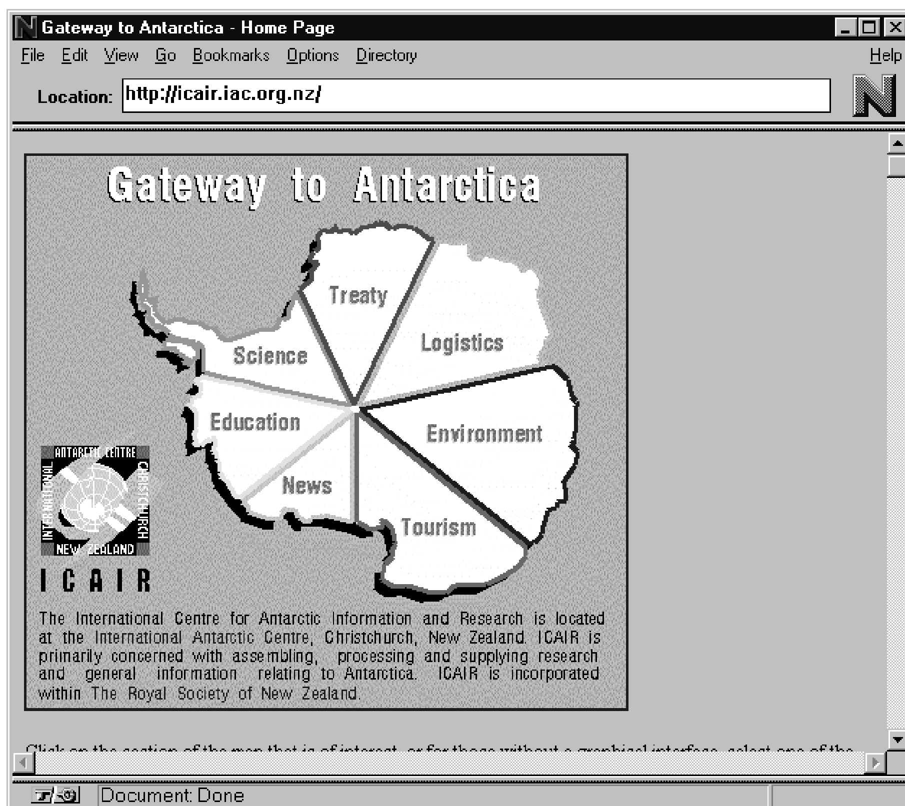
http://meteora.ucsd.edu:80/~norman/paris/Archiv...
File Edit View Go Bookmarks Options Directory Help
Location: http://meteora.ucsd.edu:80/~norman/paris/Archive/Louvre/Mona_Lisa.jpg
PARIS.MONUMENT.MUSEUM.MAP
File Edit View Go Bookmarks Options Directory Help
Location: http://meteora.ucsd.edu:80/~norman/paris/Maps/MM/
Les Monuments & Musées de Paris
This is an interactive map; ``click" on the features, or text, of interest.
Basilique du Sacré Coeur
Grande Arche de la Défense
La Madeleine
Arc de Triomphe
Place de la Concorde
Petit Palais
Grand Palais
L'Orangerie
Tour Eiffel
Les Invalides
Assemblée Nationale
Musée d'Orsay
Vendôme
Arc du Carrousel
Opéra Garnier
Le Louvre
St. Eustache
Centre Pompidou
Hôtel de Ville
Opéra de la Bastille
Bastille
Notre Dame
L'Institut du Monde Arabe
Palais du Luxembourg
Panthéon
Document: Done

Grand Canyon



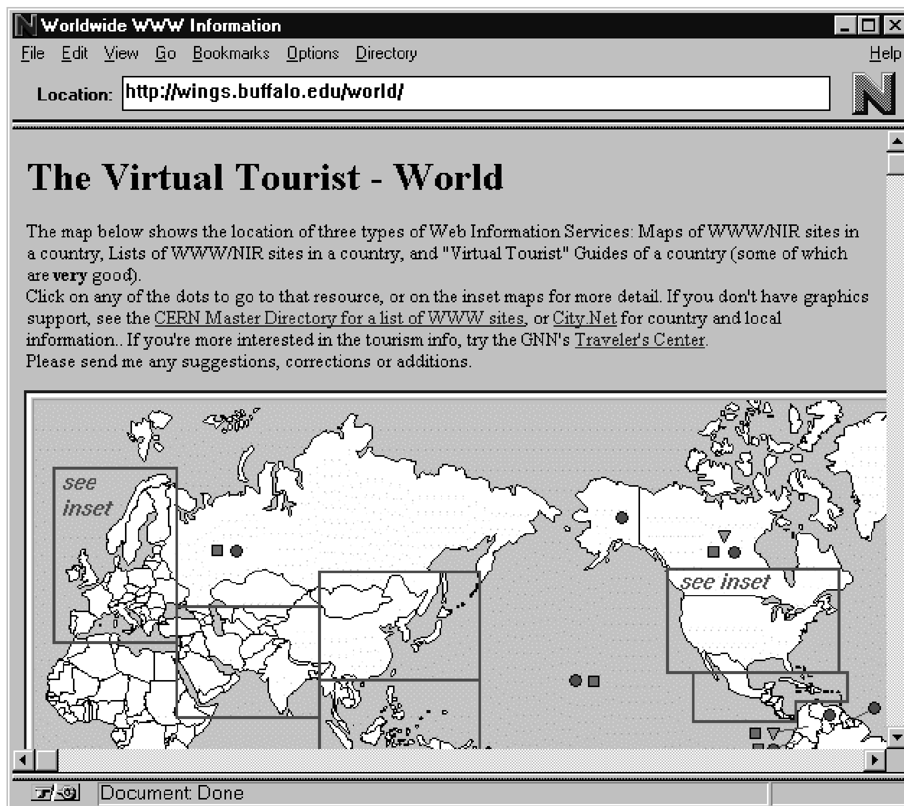
Viimeinen matkailukohde on Grand Canyon (*www.kbt.com/gc/gc_home*). Se osoittaa, miten mainiosti WWW-palvelimet soveltuvat mainostiedon jakamiseen. Kuka tahansa matkaa suunnitteleva voi WWW-selaimellaan hakea kiinnostavaa matkailutietoa kaikkialta maailmasta, vain hiirtä napsauttamalla. Myös suomalaisten kohteiden kannattaisi kertoa itsestään verkossa: se lisäisi Suomen mainetta hitec-maana ja olisi kustannuksiltaan hyvin edullista matkailunedistämistä.

Etelänapamanner



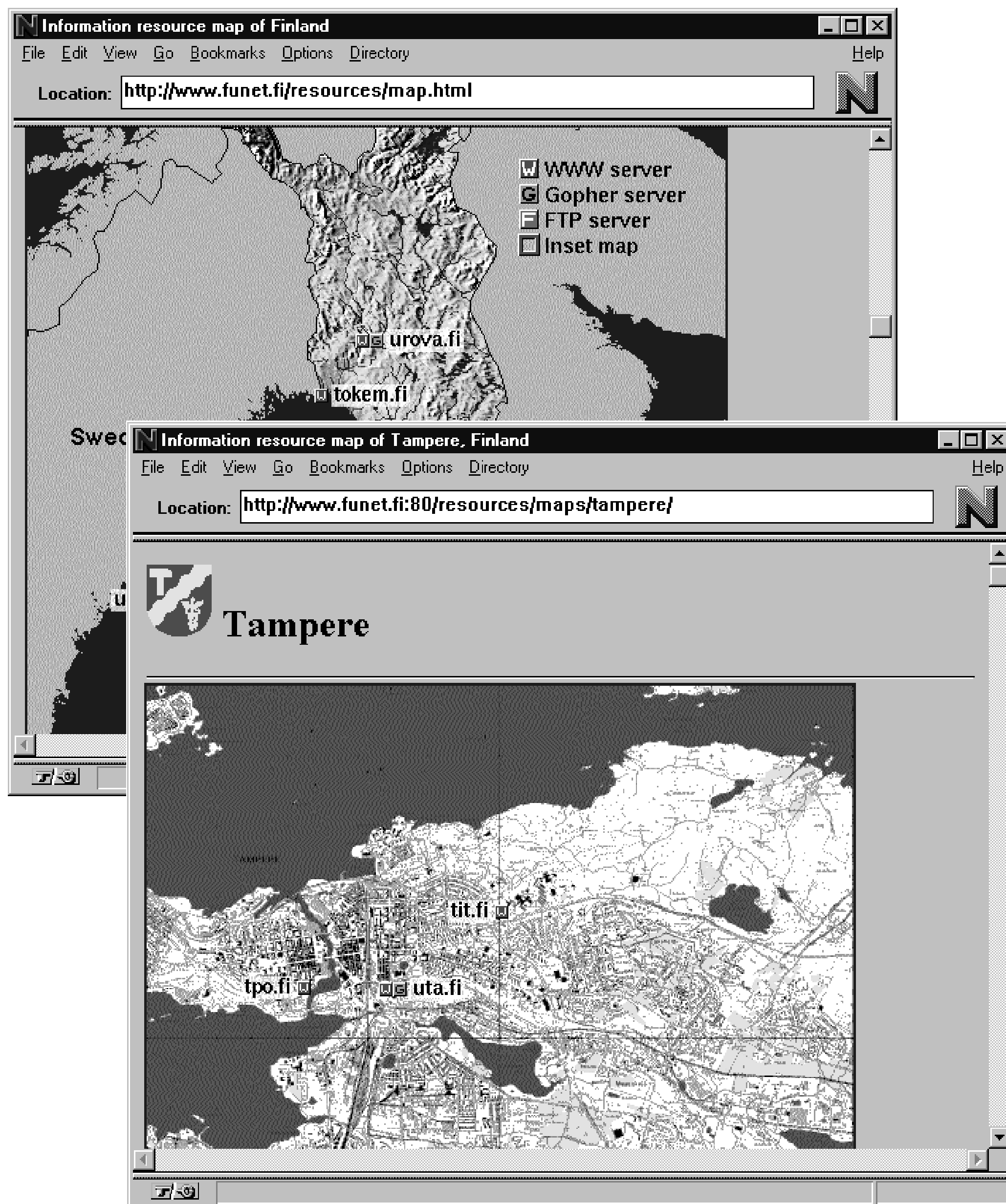
Etelänapamantereen tapahtumista saa tietoa Uudessa Seelannissa olevalta sivulta *icair.iac.org.nz*, jota ylläpitää kansainvälinen antarktiksen tutkimuksen keskus (ICAIR). Sivulta saa tietoa mm. otsoniaukon mittauksista sekä tiedotuslehdestä (*Polar Whispers*). Jos luulit, että Suomessa on talvisin kylmää, käypä katsomassa tätä sivua! Ja kuten arvata saattaa, jopa etelänapamantereella on turismia (lisätietoja saa napsauttamalla aloituskartan Tourism-kohtaa).

Virtuaalituristi

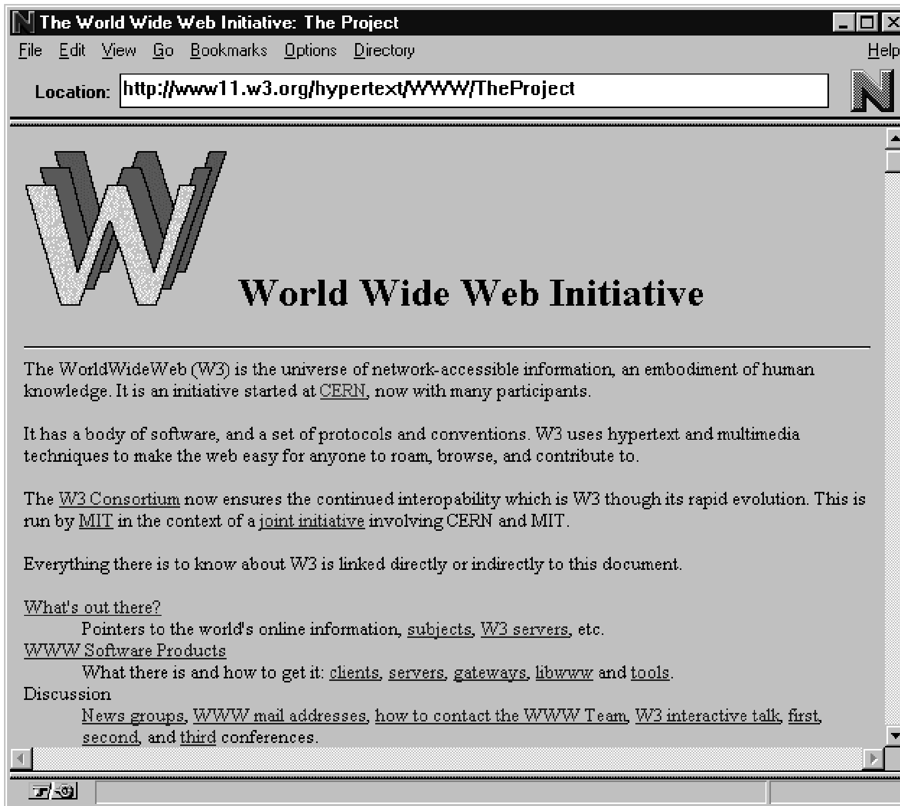


Virtuaalituristi (*wings.buffalo.edu/world*) on Buffalon yliopistossa ylläpidetty kooste maailmalla olevista Internet-resursseista, kuten WWW-palvelimista ja maatietoa jakavista kohteista. Sivun pohjana on kartta, jota napsauttamalla päästään haluttuun maanosaan ja siitä edelleen haluttuun maahan. Maan sisällä kartta jakautuu vielä kaupunkikohtaisiin WWW-palvelimiin ja karttoihin. Seuraavan sivun kuviin on päästy valitsemalla aluksi Eurooppa, siitä Suomi ja siitä Tampere, jolloin näkyviin saadaan Tampereella olevat WWW-palvelimet kaupungin kartalle sijoitettuna.

Toinen maantieteellinen WWW-järjestelmä on City-Net (*www.city.net*), missä kaupungit ja maat on järjestetty aakkoselliseen listaan.


Information resource map of Finland
File Edit View Go Bookmarks Options Directory Help
Location: http://www.funet.fi/resources/map.html
WWW server
Gopher server
FTP server
Inset map
urova.fi
tokem.fi
Information resource map of Tampere, Finland
File Edit View Go Bookmarks Options Directory Help
Location: http://www.funet.fi:80/resources/maps/tampere/
Tampere
tit.fi
tpo.fi
uta.fi

WWW-aloite



WWW-tekniikan jatkokehitystä varten on perustettu WWW Initiative (*w3.org*), jolla on oma WWW-palvelin osoitteessa *www11.w3.org/hypertext/WWW/TheProject*. Tältä sivulta pääsee moniin muihin WWW:tä ja HTML-kieltä käsitteleviin sivuihin, tiedostoihin ja uusiin linkkeihin.

Osoite www11.w3.org/hypertext/DataSources/WWW/Servers.html sisältää listan kaikista maista ja haarautuu niistä edelleen kyseisen maan omaan WWW-palvelinten listaan.

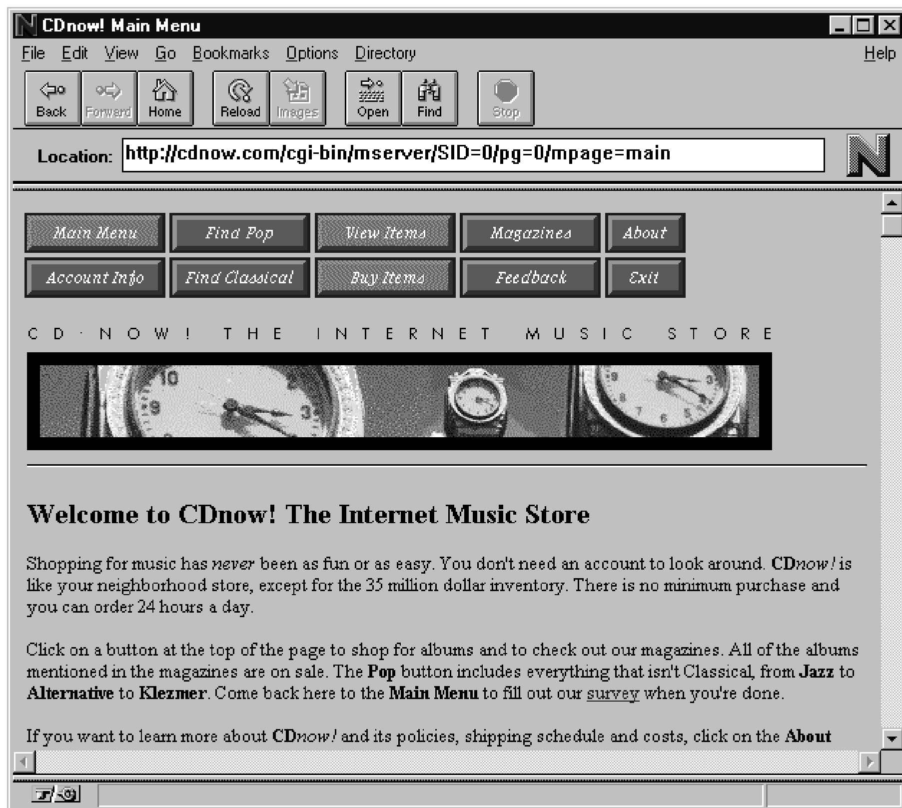
Uutuuslista, johon toimitetaan tiedot maailmalla avatuista uusista WWW-palvelimista, löytyy NCSA:sta osoitteella *www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/Docs/whats-new.html*.

Kauniit ja rohkeat



Haluatko tietää, mitä Kaninokassa (siis Kauniissa ja rohkeissa) seuraavaksi tapahtuu? Oletko voinut unohtaa, kuka kukin oli? Haluatko taustatietoja sarjan henkilöistä, tietoja ihalijakerhoista tai lukea news-keskustelujen saippuaooppera-aluetta? Osoitteessa *www.digimark.net/wow/bb* on Kauniista ja rohkeista kiinnostuneiden kotisivu.

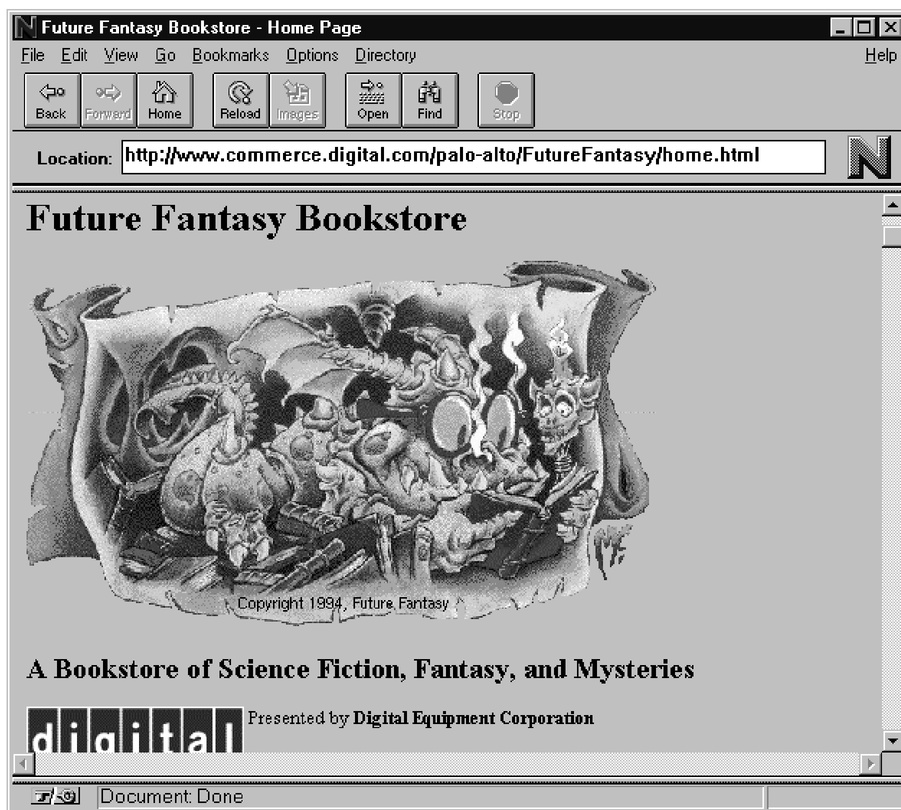
Levykauppa



CD NOW! on CD-levyjä myyvä kauppa, jonka valikoimissa on yli 100000 levyä. Se väittää olevansa maailman suurin alallaan. Toimitukset hoidetaan postimyyntinä. WWW:n ohella (*cdnow.com*) kaupassa voi asioida myös Telnet-pääteyhteydellä (*telnet cdnow.com*).

Kun haluttu musiikin laji on valittu, ohjelma esittää lomakkeen, jolle kerrotaan etsittävän levyn tiedot (esittäjä, nimi ym.). Haun tuloksena palautuu lista ehdot täyttävistä levyistä, joista voi sitten pyytää lisätietoja. Jos levy on oikea, se tilataan luottokortilla. CD NOW! toimittaa levyjä myös Suomeen.

Future Fantasy kirjakauppa



Kirjoista, varsinkin tieteis-sellaisista, kiinnostuneiden kannattaa asioida alaan erikoistuneessa kirjakaupassa, joka toimii osoitteessa *www.commerce.digital.com/palo-alto/FutureFantasy/home.html*.

Tavallisten kirjojen selausten ja oston lisäksi kaupassa on alan kustantajien omia sivuja (mm. Del Rey) sekä tieteiskirjallisuuteen ja kirjoihin yleensä liittyviä news-alueita.

Muita Internetissä toimivia kauppoja ovat mm. kukkakauppa (*crash.cts.com/~flowers/order.html*) sekä leikki-nalleja tilaustyönä valmistava paja.

Viinikauppa



Netistä saa ostaa myös viinaa. Valitettavasti toimitus ei tapahdu linjaa pitkin, vaikka joskus yömyöhään kestäneen surffauksen jälkeen sitä toivoisikin. Osoitteessa *www.ravenna.com/sams* toimii chicagolainen viina- (anteeksi, viini-) kauppa.

Pullojen toimitus Suomeen voi osoittautua hankalaksi, kun Chicago ei vielä kuulu EU:hun, mutta aina voi nauttia ikkunaostoksista ja pullojen katselusta. Ehkä se on viisaintakin.

Myös huonoa suomea käyttävä viinikauppa löytyy Itävallasta osoitteella *www.Austria.EU.net/casadelvino/SF*. Kuten suomesta voi päätellä, tilaukset kulkevat myös Suomeen.

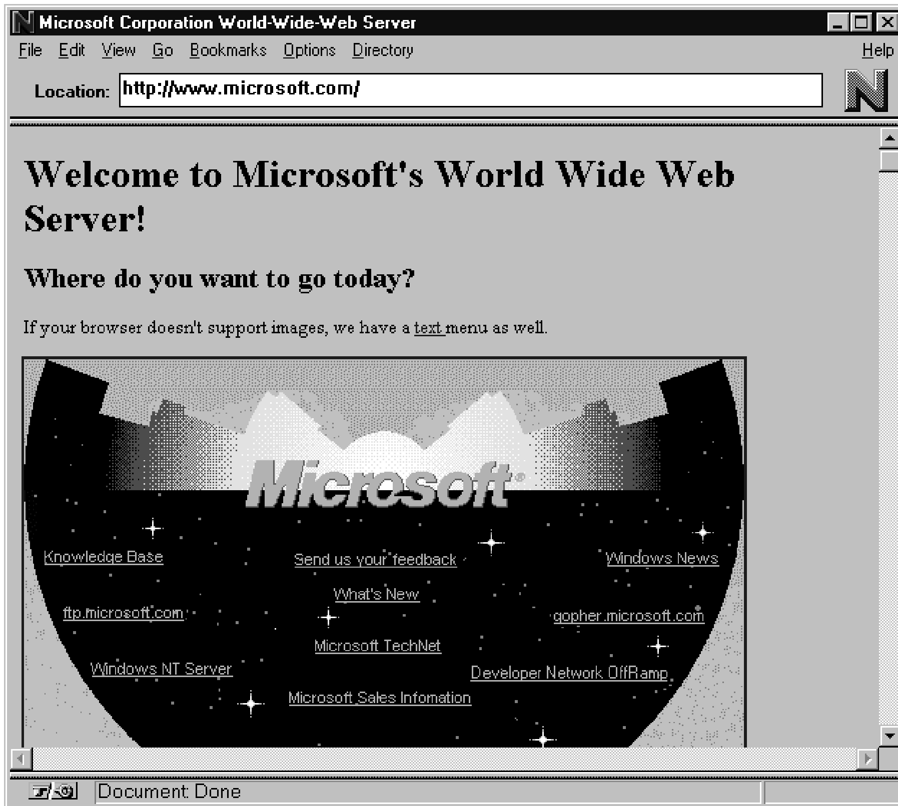
Canadan Air



Kanadan lentoyhtiö esittelee sivullaan lentokonlaivastoaan, aikataulujaan sekä reittejään. Käyttäjät voivat antaa lähtö- ja kohdekaupungin, jolloin ohjelma ehdottaa heille lentoreitin Canadan Airin koneita käyttäen. Lisäksi sivulla on linkkejä säätiedotuksiin sekä laskettelukeskusten lumitilanteeseen.

Jatkossa palvelua voisi kehittää vielä niin, että sivulta näkyisi myös reaaliajassa saapuvat ja lähtevät lentovuorot.

Microsoft



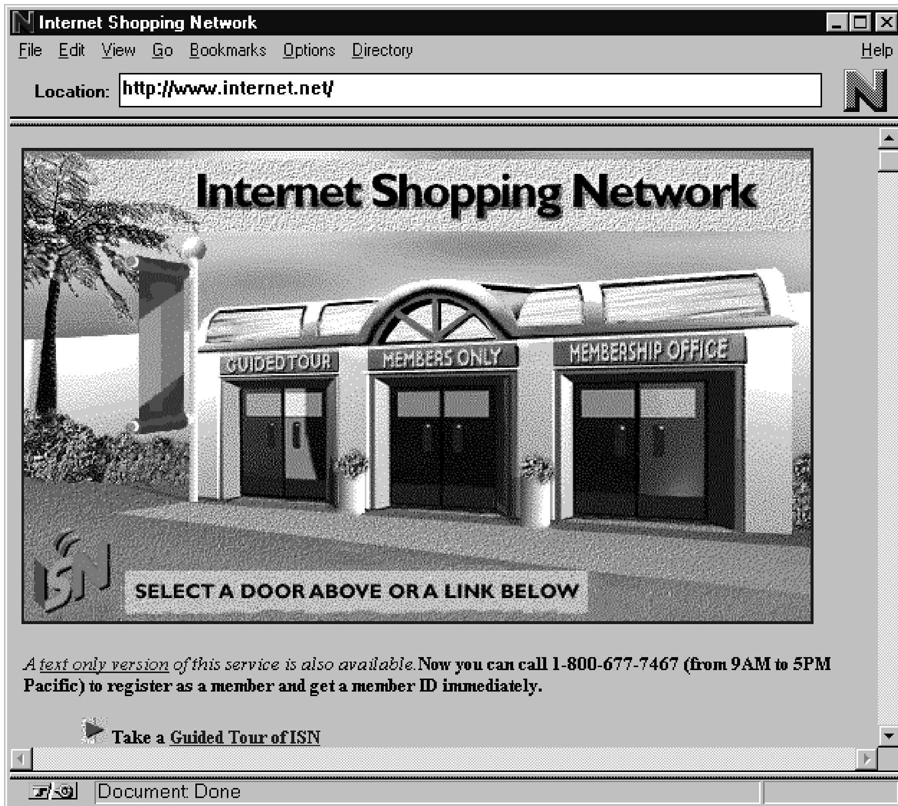
Lähes kaikki ATK-alan yritykset jakavat tietoa itsestään ja tuotteistaan WWW-palvelimella. Microsoft on yksi monista. Muita kiinnostavia kohteita voivat olla esimerkiksi *www.novell.com* (Novell), *www.sgi.com* (Silicon Graphics), *www.digital.com* (Digital), *www.ibm.com* (IBM), *www.hp.com* (Hewlett-Packard), *www.apple.com* (Apple), *www.dell.com* (Dell) ja *www.compaq.com* (Compaq).

Bank of America



Esimerkkinä pankkien WWW-sivuista on Bank of America (*www. bankamerica.com*). Esittelyjen ja tuotemainosten ohella on tietoa avoimista työpaikoista, opintolainoista sekä erilaisia erikoistarjouksia. Kerran sivulla on ollut myös kilpailu, jonka pääpalkintona oli miljoona dollaria. Toivottavasti kilpailu toistuu!

Internet Shopping Network



Internet Shopping Network (*www.internet.net*) on yksi monista kotisivuista, joka tarjoaa linkit mukana olevien kauppiaiden omille sivuille. Network tarjoaa näyteikkunan ja joukon sähköiseen kaupantekoon liittyviä palveluita. Mukana on satoja kauppiaita, joiden tuotevalikoimia ja hintoja voi vertailla WWW-selaimen avulla.

Open Market



Open Marketin kotisivu (*www.openmarket.net*) on lähtökohta monille kaupallisille palveluille. Toinen sivu (commercial sites index, *www.directory.net*) listaa mahtavan määrän verkossa olevia yrityksiä ja linkkejä niiden kotisivulle. Yrityksiä voi etsiä hakutoiminnolla.

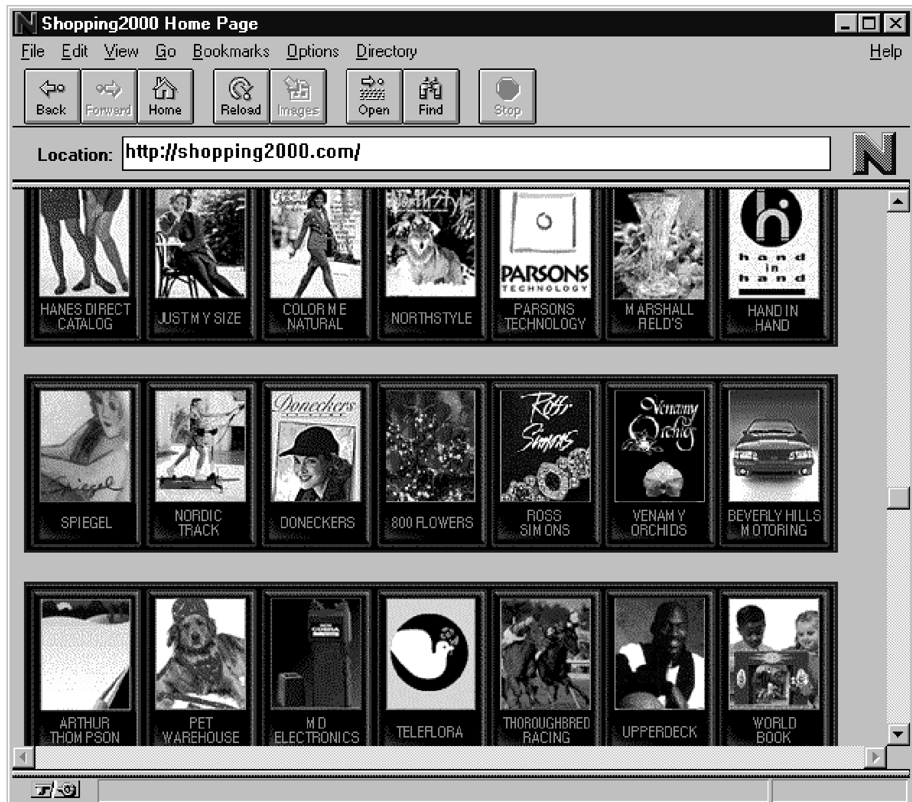
NASA ja Marsin kartta



NASAlla on useita eri puolilla Yhdysvaltoja sijaitsevia WWW-palvelimia, joiden yhteisenä lähtökohtana toimii *www.gsfc.nasa.gov*. Tältä sivulta löytyy lukemattomia linkkejä mm. NASAn lehdistötiedotteisiin, ajankohtaisiin tapahtumiin (Space Calendar) ja uutisiin (mm. suunniteltu Pluton ohilento helmikuussa 1999) sekä luotainten ja kaukoputkien ottamiin kuviin.

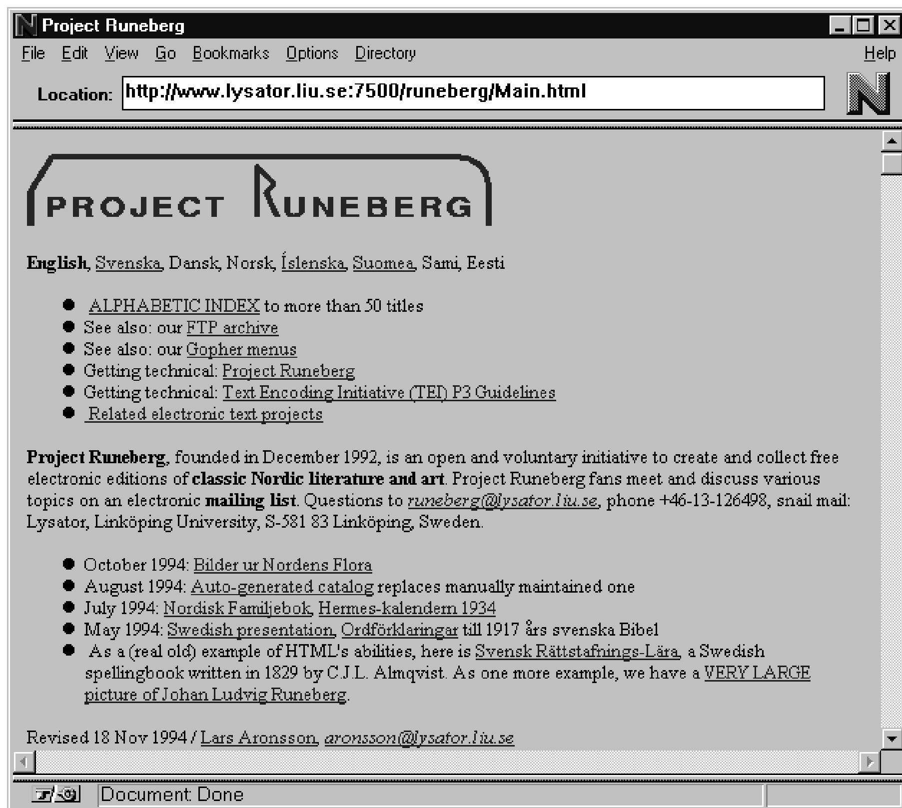
Varsin mielenkiintoinen on myös tuhansista yksittäiskuvista koostettu Marsin kartta (*fi-www.arc.nasa.gov/fia/projects/bayes-group/Atlas/Mars*), jota voi vapaasti selata ja zoomata. Tulevaisuudessa on luvassa muidenkin planeettojen karttoja sekä sukkulalentojen maasta ottamista kuvista koottu kartta. Suuren tietomäärän vuoksi karttojen selaaminen vaatii nopeaa Internet-yhteyttä.

Shopping 2000



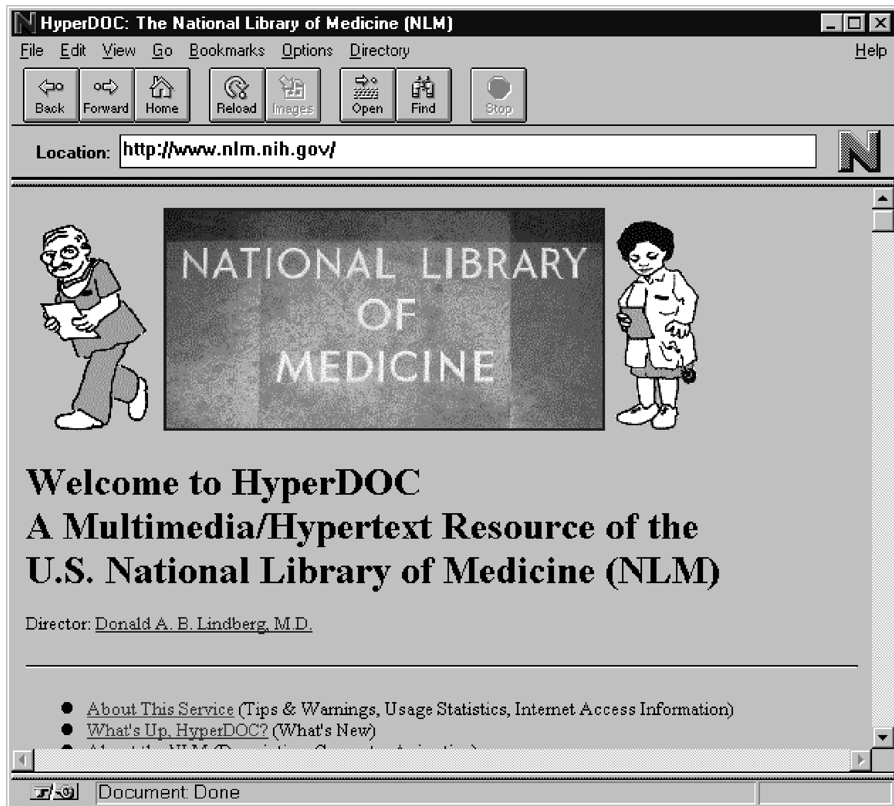
Shopping 2000 (*shopping2000.com*) on vuorovaikutteinen (interaktiivinen) postimyyntiluettelo, jossa monet eri yritykset esittelevät tarjontaansa. Kotisivulta pääsee mm. Telefloran, Tower Recordsin, Pet Warehousen ja 800-Flowers -postimyyntiyritysten omille sivuille. Kotisivun monet graafiset kuvat tekevät sivusta näyttävän, mutta sen siirto kestää modeemiyhteydellä kiusallisen pitkään. Ei kuitenkaan kannata lannistua — yksittäiset kaupat toimivat aloitussivua sujuvammin.

Runeberg-projekti



Project Runeberg on vastine amerikkalaiselle Project Gutenberg'ille. Sen tarkoituksena on saattaa vapaasti kopioitavaan tiedostomuotoon pohjoismaisia merkittäviä kirjoja. Raamattu ja monet muut perusteokset on jo siirretty. Projektin kieliä ovat suomi, ruotsi, tanska, norja, islanti sekä saame ja eesti. Projektin kotipaikka on Ruotsissa, Linköpingissä.

Viipaloitu mies



Tähän ei pysty edes David Copperfield, vaikka leikkaakin joskus niin itsensä kuin kauniit avustajansakin kahtia. USA:n lääketieteellinen kansalliskirjasto (National library of Medicine) on laittanut verkkoon esimerkkejä kuvista, jotka on saatu kuvaamalla ruumiinsa tieteelle luovuttanut 39-vuotias mies noin millimetrin paksuisina viipaleina. Kuvat ovat osa The Visible Human -projektia ja lopullisten kuvien yhteenlaskettu koko on arvioitu olevan 42 gigatavua. Esimerkkejä kuvista löytyy osoitteella *www.nlm.nih.gov/extramural_research.dir/visible_gallery.html.*

Seuraavaksi The Visible Human -projektin tavoitteena on leikellä samalla tavalla nainen, jonka jälkeen kuvia voisi vertailla. Onko vapaaehtoisia?

Tarot-kortit



Mitä kortit ennustavat? Tarot-korttien vastauksen saa selville ottamalla yhteyden osoitteeseen *cad.ucla.edu/repository/useful/tarot.html* (UCLA on Los Angelesin yliopisto) ja valitsemalla siitä henkilökohtaisen Tarot-ennusteen (*cad.ucla.edu:8001/tarot*).

Liite 2

Maakoodit

Sähköposti ja news-alueet tuovat viestejä kaikkialta maailmasta. Maantieteelliset etäisyydet menettävät merkityksensä ja lähettäjän kotimaa selviää usein vain sähköpostitunnuksen loppua tutkimalla. Seuraavassa taulukossa on lueteltu tärkeimpien maiden maakohtaiset domain-nimet.

AE	Arabi-emiraatit
AG	Antigua ja Barbados
AL	Albania
AM	Armenia
AN	Hollannin Antillit
AQ	Etelämanner
AR	Argentiina
AT	Itävalta
AU	Australia
AZ	Azerbaizan
BB	Barbados
BE	Belgia
BF	Burkina Faso
BG	Bulgaria
BH	Bahrain
BM	Bermuda
BO	Bolivia
BR	Brasilia
BS	Bahama-saaret
BW	Botswana
BY	Valko-venäjä
BZ	Belize
CA	Kanada
CH	Sveitsi
CL	Chile
CN	Kiina
CO	Kolumbia
KE	Kenia
KR	Korea
KW	Kuwait
KZ	Kazakstan
LB	Libanon
LC	Saint Lucia
LI	Liechtenstein
LK	Sri Lanka
LS	Lesotho
LT	Liettua
LU	Luxembourg
LV	Latvia
MA	Marokko
MD	Moldova
MK	Makedonia
ML	Mali
MO	Makao
MT	Malta
MX	Meksiko
MY	Malesia
MZ	Mosambik
NA	Namibia
NC	Uusi-Kaledonia
NI	Nicaragua
NL	Hollanti
NO	Norja
NZ	Uusi-Seelanti

CR	Costa Rica	PA	Panama
CS	Tsekkoslovakia	PE	Peru
CU	Kuuba	PG	Papua Uusi-Guinea
CY	Kypros	PH	Filippiinit
CZ	Tsekki	PK	Pakistan
DE	Saksa	PL	Puola
DK	Tanska	PR	Puerto Rico
DO	Dominikaaninen tasavalta	PT	Portugali
DZ	Algeria	PY	Paraguay
EC	Ecuador	RO	Romania
EE	Viro	RU	Venäjä
EG	Egypti	SA	Saudi-Arabia
ES	Espanja	SB	Salomon-saaret
FI	Suomi	SE	Ruotsi
FJ	Fiji-saaret	SG	Singapore
FO	Fähr-saaret	SI	Slovenia
FR	Ranska	SK	Slovakia
GD	Grenada	SN	Senegali
GE	Georgia	SR	Surinam
GL	Grönlanti	SU	Neuvostoliitto
GN	Guinea	SZ	Swazi-maa
GR	Kreikka	TH	Thaimaa
GT	Guatemala	TN	Tunisia
GY	Guyana	TR	Turkki
HK	Hong Kong	TT	Trinidad ja Tobago
HN	Honduras	TW	Taiwan
HR	Kroatia (Hrvatska)	UA	Ukraina
HU	Unkari	UK	Englanti
ID	Indonesia	US	Yhdysvallat
IE	Irlanti	UY	Uruguay
IL	Israel	VC	Saint Vincent ja Grenada
IN	Intia	VE	Venezuela
IR	Iran	VN	Vietnam
IS	Islanti	YU	Jugoslavia
IT	Italia	ZA	Etelä-afrikka
JM	Jamaika	ZM	Zambia
JP	Japani	ZW	Zimbabwe

Liite 3

News-alueet

Tässä liitteessä on lueteltu tärkeimmät news-alueet. Koska uusia alueita syntyy koko ajan samalla, kun vanhoja alueita poistetaan ja yhdistellään, lista on korkeintaan suuntaa-antava. Merkintä (M.) tarkoittaa, että alue on toimitettu (moderoitu).

Alt-hierarkia

alt.0d	Discussion of zero dimensional objects
alt.1d	One-dimensional imaging, & the thinking behind it
alt.2600	Do it 'til it hertz
alt.2600.hope.tech	Technology concerns for Hackers on Planet Earth 1994
alt.266	The fauna of 266 Flora
alt.2d	Collect them all!
alt.3d	Three-dimensional imaging
alt.HUGE.SAUSAGE!	..doesn't look all that big to me..
alt.aapg.announce	American Association of Petroleum Geologists Announcements
alt.aapg.general	American Association of Petroleum Geologists Discussion Group
alt.abian	A controversial scientist
alt.abortion.inequity	Sexism comes in many guises
alt.abuse-recovery	Helping victims of abuse to recover. (M)
alt.abuse.offender.recovery	Helping abuse-offenders to recover & heal
alt.abuse.recovery	Helping victims of abuse to recover
alt.abuse.transcendence	Non-standard ways to deal with all forms of abuse
alt.activism	Activities for activists
alt.activism.d	A place to discuss issues in alt.activism
alt.activism.death-penalty	How to deal with environmental criminals
alt.adjective.noun.verb.verb.verb	Conanical template for the beknighted
alt.adoption	For those involved with or contemplating adoption
alt.adoption.agency	Licensed non-profit adoption agency information
alt.ads	Advertising
alt.aeffle.und.pferdle	German TV cartoon characters
alt.agriculture.fruit	Hey, nice melons!
alt.agriculture.misc	General discussions of agriculture, farming, etc
alt.alcohol	Don't drink and drive on the Info...no, I can't say it
alt.aldus.freehand	Discuss Aldus Freehand
alt.aldus.misc	Discuss other Aldus products
alt.aldus.pagemaker	Don't use expensive user support, come here instead
alt.algebra.help	Get help in algebra here
alt.alien.research	Extraterrestial body snatching for fun and profit

alt.alien.visitors	Space creatures ate my modem
alt.alt	Recursive fun
alt.alt.alt	Recursive recursive fun
alt.alt.alt.alt.alt	When the ants go marching five by five
alt.amateur-comp	Discussion and input for Amateur Computerist Newsletter
alt.amazon-women.admirers	Pecs like bread loaves
alt.american.automobile.breakdown.breakdown.breakdown	"...then the steering wheel came off in my hands"
alt.amino.acid	Designer genes
alt.anagrams	As granma would say, "Be careful out there"..
alt.anarchism	%SYSTEM-F-ANARCHISM, the operating system is overthrown
alt.angst	Anxiety in the modern world
alt.angst.shut.the.fuck.up.pinkboy	What it says
alt.angst.xibo.sex	Tightening the screws of your existence
alt.animals.badgers	Badgers (meles meles and others)
alt.animals.bears	Not just about Smoky
alt.animals.dolphins	Flipper, Darwin, and all their friends
alt.animals.felines	Cats of all types
alt.animals.foxes	Everything you ever wanted to know about vulpines
alt.animals.humans	True True Facts
alt.animals.paul-hendry	He gets people mad by being right all the time
alt.animals.raccoons	discussion of raccoons and raccoon-related topics
alt.animation.warner-bros	What's up, doc?
alt.anonymous	Encrypted messages to unknown recipients
alt.anonymous.messages	An anonymous message pool newgroup
alt.answers	As if anyone on alt has the answers. (M)
alt.anybody	You talking to me?
alt.aol-sucks	Why some people hate AOL and its users
alt.aol.rejects	Some try to escape..
alt.appalachian	Appalachian region awareness, events, and culture
alt.aquaria.killies	Killifish, members of family cyprinodontidae
alt.archery	Robin Hood had the right idea
alt.architecture	Building design/construction and related topics
alt.architecture.alternative	Non-traditional building designs
alt.architecture.int-design	Interior design of man-made spaces
alt.aromatherapy	Discussion of aromatherapy
alt.artcom	Artistic Community, arts & communication
alt.artificial	Discussion of all things artificial
alt.arts.ballet	All aspects of ballet & modern dance as performing art
alt.arts.nomad	A stoned art student gathers no roles
alt.arts.storytelling	Discussion of storytelling in all its forms
alt.ascii-art	@ a snail, etc
alt.ascii-art.animation	Movies composed of ASCII characters
alt.asian-movies	Movies from Hong Kong, Taiwan and the Chinese mainland
alt.astrology	Twinkle, twinkle, little planet
alt.atari-jaguar.discussion	A computer
alt.atari.2600	A games computer
alt.atheism	Godless heathens
alt.atheism.moderated	Godless heathens, but be nice this time. (M)
alt.atheism.satire	Atheism-related humour and satire
alt.authorware	Discussions on the use of the Authorware package
alt.autos.camaro.firebird	A couple of American "sports cars"
alt.autos.macho-trucks	For macho truck enthusiasts. Big block or bust
alt.babs.bunny.boink.boink.boink	For the drooling Babs Bunny fanboys!

alt.bacchus	The non-profit "BACCHUS" organization
alt.backrubs	Lower...to the right...aaaah!
alt.bad.clams	Bad clams sneak up behind you and pounce. Bad clams kill
alt.badgers.rose.rose.rose	U. of Wisconsin stuff
alt.baldspot	Discussions for the hairing impaired
alt.banjo	Care & feeding, history, etc
alt.banjo.clawhammer	Technique and tricks from the masters of banjo
alt.barefoot	No shirt, no shoes, no service
alt.basement.graveyard	Another side of the do-it-yourself movement
alt.bbc.the_net.jules.conceited.little.tart	The game reviewer on The Net
alt.bbs.doors	Bulletin board system add-on executables, or "doors"
alt.bbs.drealmbbs	Discussion/support for drealmBBS
alt.bbs.first-class	So they say..
alt.bbs.gigo-gateway	Garbage in, garbage out
alt.bbs.majorbbs	The MajorBBS by Galacticomm, Inc
alt.bbs.metal	The METAL Telecommunications Enviornment
alt.bbs.pcboard	Technical support for the PCBoard BBS
alt.bbs.pcbuucp	The commercial PCBoard gateway, PCB-UUCP
alt.bbs.qmodempro	QmodemPro communications software
alt.bbs.renegade	The James Dean of BBSes
alt.bbs.searchlight	Searchlight BBS system discussions
alt.bbs.tribbs	Didn't Kirk have some trouble with tribbs?
alt.bbs.unixbbs	Bulletin Board Systems under Uniclones
alt.bbs.unixbbs.uniboard	Discussions about the Uniboard BBS
alt.bbs.uupcb	PCB? I used to do that in the Sixties, man ..
alt.bbs.watergate	The WaterGate mail processor
alt.bbs.wildcat	WILDCAT! BBS from Mustang Software, Inc
alt.beadworld	We must appease the Bead Gods
alt.beer	Gurgle, gurgle, glug, ahhhhh... Another?
alt.beer.like-molson-eh	Not the best Canadian beermaker - so take off, eh
alt.beneficent.daemons.bless.curse.bless	He maketh me lie down in still crontabs
alt.beograd	City and people of Beograd
alt.bermuda.triangle.billing	Billing systems, black holes, kamikazes
alt.best.of.internet	Sort of an oxymoron
alt.best_of_theo_sequiera	For discussion of the prose of Theo
alt.bi.papal-bull	"Carstairs, drop that prong!", shouted the pope
alt.bigfoot	Yeti another newsgroup
alt.bigfoot.research	Serious discussion by Bigfoot researchers. (M)
alt.binaries.clip-art	Save bandwidth - just send the ISBN & page numbers
alt.binaries.doom	Binaries for or of the DOOM PC game
alt.binaries.misc	Random large files without a more appropriate group
alt.binaries.movies.erotica	Binary erotic animation files
alt.binaries.movies.erotica.d	Discussion group for alt.binaries.movies.erotica.d
alt.binaries.multimedia	Sound, text and graphics data rolled in one
alt.binaries.multimedia.erotica	Can't wait till we get the smells
alt.binaries.pictures.anime	Images from Japanese animation
alt.binaries.pictures.astro	Very black pictures
alt.binaries.pictures.celebrities	Unrated pictures featuring famous people
alt.binaries.pictures.d	Discussions about picture postings
alt.binaries.pictures.erotica	For those who need to be shown how
alt.binaries.pictures.erotica.amateur.d	
alt.binaries.pictures.erotica.amateur.female	
alt.binaries.pictures.erotica.amateur.male	

alt.binaries.pictures.erotica.bestiality	Pictures of petting
alt.binaries.pictures.erotica.bondage	Pictures about dominance/submission
alt.binaries.pictures.erotica.d	For those who need to talk about being shown how
alt.binaries.pictures.erotica.fetish	Fetishistic, exotic, erotic images
alt.binaries.pictures.fine-art.d	Discussion of the fine-art binaries. (M)
alt.binaries.pictures.fine-art.digitized	Art from conventional media. (M)
alt.binaries.pictures.fine-art.graphics	Art created on computers. (M)
alt.binaries.pictures.fractals	Cheaper just to send the program parameters
alt.binaries.pictures.girlfriends	Freely-distributable "GIRLFRIENDS" series
alt.binaries.pictures.misc	Have we saturated the network yet?
alt.binaries.pictures.nudism	Images featuring nudists
alt.binaries.pictures.raytrace	
alt.binaries.pictures.supermodels	Yet more copyright violations
alt.binaries.pictures.tasteless	"Eccchh, that last one was *sick*..."
alt.binaries.pictures.tv	Framegrabbers club
alt.binaries.pictures.utilities	Posting of pictures-related utilities
alt.binaries.sounds-armpit.noises	SPPPPlllPHHHHtttt
alt.binaries.sounds.cartoons	Sounds from copyrighted animated shows
alt.binaries.sounds.d	Sounding off
alt.binaries.sounds.erotica	Ngghhh! MMMMMMM! uuuhhhnnnnn
alt.binaries.sounds.midi	MIDI binaries
alt.binaries.sounds.misc	Digitized audio adventures
alt.binaries.sounds.mods	MODs and related sound formats
alt.binaries.sounds.movies	Sounds from copyrighted movies
alt.binaries.sounds.music	Postings of binary music files
alt.binaries.sounds.tv	Sounds from copyrighted television shows
alt.binaries.sounds.utilities	Posting of sound-related utilities
alt.binaries.warez.ibm-pc	Why pay, D00DZ!
alt.bio.hackers	More designer genes
alt.bio.minority	Minority scientists and students in biomedical research
alt.birthright	Birthright Party propaganda
alt.bitch.ewokie	A group just for ..
alt.bitch.pork	Flames in a particular vein
alt.bite.my.butt	One newsgroup under god, with tyranny & malice for all
alt.bitterness	No matter what it's for, you know how it'll turn out
alt.bizarre	Too weird for the weirdos
alt.blahblah	Iggy? is that you?
alt.bob-packwood.tongue.tongue.tongue	Amourous adventures of the U.S. Senator
alt.bogus.group	Nothing is too good for you, is it
alt.bonehead.dave-clayton	Testing group for Dacman stat program
alt.bonehead.dave-potts	Due to popular demand..
alt.bonehead.paul-hendry	Some say Paul Hendry is an idiot!!
alt.bonehead.steve-chaney	Lord of IRC (in his own mind)
alt.bonehead.tom-servo	Paying homage to the Mad Newgrouper
alt.book.reviews	What he said
alt.books.anne-rice	Vampyres are us
alt.books.deryni	Katherine Kurtz's books, especially the Deryni series
alt.books.isaac-asimov	Fans of the late SF/science author Isaac Asimov
alt.books.m-lackey	Author Mercedes Lackey and her books
alt.books.phil-k-dick	Discussion about the works of Phillip K. Dick
alt.books.reviews	"If you want to know how it turns out, read it!"
alt.books.sf.melanie-rawn	discussion of Melanie Rawn's writings
alt.books.stephen-king	The works of horror writer Stephen King

alt.books.toffler	The ideas of Alvin & Heidi
alt.books.tom-clancy	The group for discusson of Mr. Techno-Thriller
alt.boomerang	Technology and use of the boomerang
alt.brian.saunders.pot.kettle.black	Accusations of hypocrisy. Bang
alt.brother-jed	The born-again minister touring US campuses
alt.buddha.short.fat.guy	Religion. And not religion. Both. Neither
alt.business.import-export	Business aspects of international trade
alt.business.internal-audit	Discussion of internal auditing
alt.business.misc	All aspects of commerce
alt.business.multi-level	Multi-Level Marketing is NOT Pyramid Sales, honest!..
alt.business.multi-level.scam.scam.scam	Hey, look! Mikey likes it!
alt.business.seminars	Discussion and announcements of business seminars
alt.butt-keg.marmalade	Typical yanqui analytic humor
alt.butt.harp	The ultimate hum job
alt.buttered.scones	You bring the tea
alt.cabal	Ah, the good ole days...
alt.cable-tv.re-regulate	This probably wouldn't fix the content problem
alt.cad	Computer Aided Design
alt.calc-reform	Making hardened calcium a productive member of society
alt.california	The state and the state of mind
alt.callahans	Callahan's bar for puns and fellowship
alt.canadian.beaver	It's the best, eh?
alt.cancel.armenian.garbage	Cancel davidian/raffi/sdver/chakerian/etc
alt.cancel.bots	Cancel messages of known roboposters
alt.captain.sarcastic	For the captain's minions
alt.cardgame.magic	
alt.cars.ford-probe	Ford Probe Discussion
alt.cascade	Art or litter, you decide. Part for fitter, glue inside
alt.caving	Spelunking & underground exploration
alt.ccds	CCDS--love it or leave it ...NOT! :)
alt.cd-rom	Discussions of optical storage media
alt.cd-rom.reviews	Reviews of various published things available on CD-ROM
alt.celebrities	Famous people and their sycophants
alt.cell-phone.tech	Discussing the portable phone
alt.cellular	(M)
alt.cellular.oki.900	A whole group for a telephone model
alt.censorship	Discussions about restricting speech/press
alt.centreville-3207	Modern dieting, or a cow between the eyes? You decide..
alt.cesium	Your life is ticking away in very precise increments..
alt.check.her.miss-jesus	OUTRAGEOUS queer postings
alt.chess.bdg	The Blackmar-Diemer Gambit
alt.chess.ics	The Internet Chess Server @valkyries.andrew.cmu.edu
alt.child-molester.dogbowl	More flames
alt.child-support	Raising children in a split family
alt.chinchilla	The nature of chinchilla farming in America today
alt.chinese.computing	Discussion group for Chinese computing
alt.chinese.text	Postings in Chinese; Chinese language software
alt.chiranjeevi.nudity	Discussion of his soft-porn flicks
alt.choad	Dissin' you
alt.christnet	Equal time
alt.chrome.the.moon	So we can see better just what it is we are
alt.citserv.news	(M)
alt.clearing.aquaria	Auditing your pet fish and/or molluscs

alt.clearing.homer-w-smith	An Inoperant Thetan
alt.clearing.scam.scam.scam	"But Ron told me personally that it was OK!"
alt.clearing.technology	E-meters, etc
alt.clothing.lingerie	The special secrets under wraps
alt.clothing.sneakers	Sports, casual, collection, or just one pair
alt.clubs.compsci	Often computer science is like being conked on the head
alt.clueless	Duh
alt.co-evolution	About the Whole Earth Review and associated lifestyles
alt.co-ops	Discussion about co-operatives
alt.collecting.autographs	WOW! You got Pete Rose's? What about Kibo's?
alt.college.college-bowl	Discussions of the College Bowl competition
alt.college.food	Dining halls, cafeterias, mystery meat, and more!
alt.college.fraternities	College and university fraternities
alt.college.fraternities.sigma-pi	Sigma Pi: A fellowship of kindrid minds
alt.college.sororities	College and university sororities
alt.college.tunnels	Tunnelling beneath the campuses
alt.college.us	Is that "us" as in "U. S.", or do you just mean y'all?
alt.comdex.bunch.of.cheapskate.geeks	More flames
alt.comedy.british	Discussion of British humour in a variety of media
alt.comedy.british.blackadder	Rowan Atkinson and those nifty sardonicisms
alt.comedy.slapstick	Slapstick--comedy stressing farce and horseplay
alt.comedy.slapstick.3-stooges	Hey, Mo!
alt.comedy.standup	Discussion of stand-up comedy and comedians
alt.comedy.vaudeville	Vaudeville and its descendants
alt.comics.alternative	You could try a book without pictures, for example
alt.comics.batman	Never mind those rumours about Robin
alt.comics.buffalo-roam	The "Where the Buffaloes Roam" postscript comic strip
alt.comics.classic	For the discussion of golden and silver age comic books
alt.comics.elfquest	W & R Pini's ElfQuest series
alt.comics.lnh	Interactive net.madness in the superhero genre
alt.comics.peanuts	Good grief!
alt.comics.ralf_konig	About RG's work
alt.comics.superman	He's dead, Jim
alt.comics.superman.dies.dies.dies	I wonder if we can get the Naked Guy to replace him
alt.commercial-hit-radio.must.die	Video killed the radio star
alt.commuter.students	Learning how to use mass transit
alt.comp.acad-freedom.news	Computers & Academic Freedom Digest. (M)
alt.comp.acad-freedom.talk	Academic freedom issues related to computers
alt.comp.databases.xbase.clipper	The Clipper database language
alt.comp.fsp	The FSP anonymous file transfer protocol
alt.comp.hardware.homebuilt	Designing devious devices in the den
alt.comp.msx	Some sort of computer system
alt.comp.periphs.mainboard.asus	Discussion of the ASUS brand PC motherboard
alt.comp.shareware	Discussing "Try Before You Buy" software marketing
alt.comp.shareware.for-kids	Discussion of children's shareware
alt.comp.virus	An unmoderated forum for discussing viruses
alt.computer.consultants	Geeks on Patrol
alt.computer.workshop.live	Interactive TV
alt.conference-ctr	Conference center management issues
alt.config	Alternative subnet discussions and connectivity
alt.config.control-freaks	Alt.config is for the other freaks
alt.confused	People who aren't don't know what's happening
alt.consciousness	Discussion of an unusual state of being

alt.consciousness.4th-way	The Fourth Way, Gurdjieff, Ouspensky
alt.consciousness.mysticism	The quest for ultimate reality
alt.consciousness.near-death-exp	Discussion of the near-death experience
alt.conspiracy	Be paranoid -- they're out to get you
alt.conspiracy.abe-lincoln	The mob, the CIA & Marilyn all wanted him dead
alt.conspiracy.area51	The US Government has a secret they're not telling you
alt.conspiracy.jfk	Be paranoid -- if they could get jfk, quayle's next
alt.conspiracy.netcom	Evil Empire / Gribbit
alt.control-theory	Feedback & similar cybernosis
alt.cooking-chat	Food, wine & recipe discussions
alt.cooking-chien	Your dinner is in the kennel
alt.corel.graphics	The PClone package Corel Draw & related products
alt.cosuard	Council of Sysops & Users Against Rate Discrimination
alt.coupons	/koo pahns/, not /kew pahns/. Try it
alt.cows.moo.moo.moo	"I'm in the Mood", "Moon River", "Moolin Rouge"
alt.cpsr.global	CPSR Discussion of Global Issues. (M)
alt.crackers	NREN was made for these guys
alt.crackers.saltine	No chloresterol, either
alt.creative_cooking	Food, wine & recipe discussions
alt.crist-clark.pathetic-loser	More flames
alt.cuddle	For chia-pet enthusiasts
alt.cuke	For Tim
alt.cult-movies	Movies with a cult following
alt.cult-movies.evil-deads	The Evil Dead movie series
alt.cult-movies.rocky-horror	Tim Curry will never live this down
alt.culture.alaska	Is this where the ice weasels come from?
alt.culture.american.indian	"Mitakuye Oyacin"
alt.culture.beaches	Surf's up!
alt.culture.cajun	Cajun culture, history, genealogy, events
alt.culture.egyptian	matters related to Egypt and the Egyptian culture
alt.culture.electric-midget	Waiting for the dwarf, or someone like him
alt.culture.hawaii	Why there are tikis, etc
alt.culture.internet	Behavior & modes in a virtual society
alt.culture.karnataka	Culture and language of the Indian state of Karnataka
alt.culture.ny-upstate	New York State, above Westchester
alt.culture.oregon	Home of legal-discrimination advocates
alt.culture.riot-grrrls	Young women's culture: zines, music, media, crosstalk
alt.culture.somalia	Discussions of Somalia, its people, and its problems
alt.culture.southwest	U.S. Southwest
alt.culture.theory	Cultural theory & current practical problems
alt.culture.tuva	Topics related to the Republic of Tuva, South Siberia
alt.culture.underwear	Growing things in your warm, moist places
alt.culture.us.1970s	At least pick a _good_ decade to be stuck in the past
alt.culture.us.asian-indian	Asian Indians in the US and Canada
alt.culture.us.southwest	Basking in the sun of the US's lower left
alt.culture.usenet	Instant ethnic group - just add flames & serve
alt.culture.zippies	Zippie Culture
alt.current-events	Miscellaneous current events
alt.current-events.blizzard-of-93	It snowed
alt.current-events.bosnia	The strife of Bosnia-Herzegovina
alt.current-events.cebit94	Infos from and about the CeBIT 94 in Hannover,Germany
alt.current-events.clinton.whitewater	..or is it "whitewash"?
alt.current-events.flood-of-93	It rained

alt.current-events.haiti	Discussion of the situation in Haiti
alt.current-events.korean-crisis	North Korea's nuclear armament
alt.current-events.la-quake	It shook
alt.current-events.net-abuse	Usenet spamming, Green Card and the like
alt.current-events.russia	Current happenings in Russia
alt.current-events.somalia	Discussion of the situation in Somalia
alt.current-events.ukraine	Current and fast paced Ukrainian events
alt.current-events.usa	Discussion of the situation in the United States
alt.current-events.wtc-explosion	The explosion in the World Trade Centre
alt.cyb-sys	Cybernetics and Systems
alt.cyberpunk	High-tech low-life
alt.cyberpunk.chatsubo	Literary virtual reality in a cyberpunk hangout
alt.cyberpunk.chatsubo.d	Meta-discussion about Chatsubo stories
alt.cyberpunk.movement	Cybernizing the Universe
alt.cyberpunk.tech	Cyberspace and Cyberpunk technology
alt.cyberspace	High-tech high-life
alt.cybertoon	Cyberpunk epic
alt.dads-rights	Rights of fathers. (M)
alt.dads-rights.unmoderated	Unmoderated version
alt.data.bad.bad.bad	One bad Data spoils the whole Borg
alt.dcom	Miscellaneous data-communication topics
alt.dcom.slip-emulators	Pseudo-SLIP/PPP with shell accounts. TIA, SLAP, etc
alt.dead.hackers.society	Discussions on the Tyler Foundation
alt.dead.porn.stars..	and the diseases that killed them, next on Geraldo
alt.dear.whitehouse	When Hints from Heloise aren't enough
alt.decathena	Information on DEC's athena product
alt.delete.this.newsgroup	Do not taunt Happy Fun Admin
alt.desert-storm	The war against Iraq in Kuwait
alt.desert-storm.facts	For "factual" information on The Gulf War
alt.desert-thekurds	Discussing the Kurds in Iraq & their propaganda value
alt.desert.storm.its.not.scud.its.al-hussein.dammit	So use another kind of missile
alt.desert.toppings	I'll have just a little more crude oil on that, please
alt.destroy.the.earth	Deteriorata meets the Space Orphans
alt.destroy.the.internet	It's dead, Jim
alt.deutsche.bundesbahn.kotz.kotz.kotz	Flaming the German rail system
alt.dev.null	The ultimate in moderated newsgroups. (M)
alt.devilbunnies	Probably better left undescribed
alt.digital.dcu	Discussion of Digital's DCU
alt.disasters.aviation	Plane Lands safely at airfield, film at 11
alt.disasters.find-survivors	Did anyone find my dog, wife or girlfriend?
alt.disasters.misc	General discussion of disaster issues
alt.disasters.planning	Is your resume ready in case you need it?
alt.disasters.unusual	Hopefully there aren't any "usual" ones..
alt.discordia	All hail Eris, etc
alt.discordia.scc	Discussion of topics relevant to the Sno(w) Chao Cabal
alt.discrimination	Prejudice sux
alt.divination	Divination techniques (e.g., I Ching, Tarot, runes)
alt.doctor.bashir.grind.thrust.drool	Typical yanqui sexist humor
alt.doggy.sounds	Woof
alt.dragons-inn	A computer fantasy environment (like Usenet is)
alt.dreams	What do they mean?
alt.dreams.lucid	Discreet encounters between the "dream" & "real" world
alt.drinks.kool-aid	Bellywash & related liquids

alt.drinks.snapple	"Made From The Best Stuff On Earth" :)
alt.drinks1.snapple	Made from the Best Stuff on Earth
alt.drooling.animation.fandom	_Excited_ discussions of toon characters
alt.drugs	Recreational pharmaceuticals and related flames
alt.drugs.caffeine	All about the world's most-used stimulant drug
alt.drugs.chemistry	Discussion of drug chemistry and synthesis
alt.drugs.culture	Entertainment while under the influence
alt.drugs.pot	Cannabis conversations
alt.drugs.psychedelics	Pink elephants and jumping out of windows
alt.drugs.usenet	Many things are addictive besides pills
alt.drunken.bastards	Peeing in the potted plants
alt.drwho.creative	Original fiction based on the Doctor Who series
alt.dss	Discussion of the new Digital Satellite Systems
alt.duck.quack.quack.quack	Don't post here. Just don't
alt.duke.basketball.sucks.sucks.sucks	Nothing to discuss, everybody knows
alt.dumpster	Oscar has always wanted a roomier place
alt.duped.by.the.con	Just try getting rid of your credit cards
alt.durex.blender.corporation	Naming, when an exercise left to the reader
alt.earth_summit	Another triumph for George Bush
alt.edgar	Kyle Jones's high school physics teacher
alt.education.alternative	School doesn't have to suck!
alt.education.bangkok	The Bangkok distance education project
alt.education.bangkok.cmc	A distance-education project
alt.education.bangkok.databases	A distance-education project
alt.education.bangkok.planning	A distance-education project
alt.education.bangkok.research	A distance-education project
alt.education.bangkok.student	A distance-education project
alt.education.bangkok.theory	A distance-education project
alt.education.disabled	Education for people with physical/mental disabilities
alt.education.distance	Learning from teachers who are far away
alt.education.email-project	The Email project for teaching English
alt.education.higher.stu-affairs	Student Affairs principles & practices
alt.education.home-school.christian	Christian home-schoolers. (M)
alt.education.ib	The International Baccalaureate Diploma Program
alt.education.ib.econ	International Baccalaureates in Economics
alt.education.ib.tok	International Baccalaureates in Theory of Knowledge
alt.education.university.vision2020	Models for a university in 2020
alt.elvis.sighting	I saw him aiming a rifle at a motorcade
alt.emulators.ibmpc.apple2	The blind leading the blind
alt.emusic	Ethnic, exotic, electronic, experimental, etc. music
alt.energy.renewable	Fueling ourselves without depleting everything
alt.engr.explosives	Nothing to do with Kibo
alt.ensign.wesley.die.die.die	We just can't get enough of him
alt.ernative	Some.thing a lit.tle diff.erent
alt.ernie-pook	Long live Lynda Barry!
alt.etc.passwd	This is probably a security violation
alt.etext	Electronic text issues
alt.eunuchs.questions	Handling user problems in the real world
alt.evil	Heh heh heh, HA ha ha-HAAAAAAA!
alt.evil.joel-hall.hell.hell.hell	More flames
alt.fairs.renaissance	Discussions of Renaissance faires and festivals
alt.falconry	Hunting and training with birds of prey
alt.fan	For folks who like everybody

alt.fan.BIFF	COWABUNGA, D00D!!! MY BROTHER SEZ HES AWSUM
alt.fan.Priss.and.the.Replicants	Priss S. Asigiri, one of the greatest rock idol stars of all time
alt.fan.TTBS	Let the madness begin!
alt.fan.TinyTIM	Tiptoe thru the tulips..
alt.fan.actors	Discussion of actors and actresses
alt.fan.addams	They're creepy and they're kooky..
alt.fan.addams.wednesday	She's deadpan and she's homicidal
alt.fan.al-dubois	Weather Network persona not-so-extraordinaire 8^)
alt.fan.alan-lowell	Peculiar
alt.fan.alok.vijayvargia	Vote early, and vote often
alt.fan.amy-fisher	Camille Paglia will understand
alt.fan.andrew-beal	Usenet is never having to say you're sorry
alt.fan.art-bell	For fans of Art Bell
alt.fan.asprin	Discussing the works of Robert Lynn Asprin
alt.fan.barry-manilow	Discussion group for fans of Barry Manilow
alt.fan.ben-elton	British comic Ben Elton's plays and other writings
alt.fan.bgcrisis	The Bubblegum Crisis mecha anime series
alt.fan.biafra	An ex-Dead Kennedy
alt.fan.big-red-gum	Kiss a little longer..
alt.fan.bill-fenner	PSU's cute, loveable, and fuzzy news admin
alt.fan.bill-gates	Another sign of the coming apocalypse
alt.fan.billcunningham	Turn it up! 50,000 watts on 700 WLW!
alt.fan.blues-brothers	He's dead, Jim
alt.fan.brian_reid	JP did this
alt.fan.brie	Such a cheesy name
alt.fan.british-accent	"Oooh, he just sounds soooo cool! *Giggle*"
alt.fan.bruce-campbell	From the Evil Dead to Brisco County, Jr
alt.fan.bugtown	For fans of the works of Matt Howarth
alt.fan.cecil-adams	The brother Douglas Adams never talks about
alt.fan.ceiling	One good turn deserves another
alt.fan.cfny	A Toronto-area radio station
alt.fan.chaki.chaki.chaki	Chaki's fan club
alt.fan.charles-lasner	Is assembly language better?
alt.fan.chris-elliott	Son of the comedian Bob of "Bob and Ray" fame
alt.fan.christi.yamaguchi	Another figure skater
alt.fan.clarence.thomas	Paying supreme court to the ladies
alt.fan.colin-chapman	Discussion of Colin Chapman and Lotus Cars
alt.fan.courtney-love	The Notorious Courtney Love. 'Nuff Said
alt.fan.cult-dead-cow	Fans and Files from cDc Communications
alt.fan.dale-bass	Dale Bass, baseless refuter of Scientific American
alt.fan.dall-agata	Michele Dall'Agata, famous physicist from Fermi Lab
alt.fan.dan-quayle	..he was just a heartbeat away..
alt.fan.dan-wang	Fans of the legendary Dan Wang
alt.fan.daphnes-corner	Because the good Doc says I can't
alt.fan.dave-williams	For his fans & followers
alt.fan.dave.blumenthal	U. of Wisconsin stuff
alt.fan.dave_barry	Electronic fan club for humorist Dave Barry
alt.fan.david-arkstar	
alt.fan.david-bowie	The man who fell to earth
alt.fan.david-lawrence	Telling a tale
alt.fan.david-sternlight	David Sternlight, sci.crypt crusader
alt.fan.debbie.gibson	The world's oldest cheerleader
alt.fan.depeche-mode	Another pop group

alt.fan.devo	Cool subhumanoid musical types
alt.fan.dice-man	A jerk
alt.fan.dick-depew	Another jerk
alt.fan.disney.afternoon	Disney Afternoon TV characters & shows
alt.fan.don-n-mike	Two radio guys
alt.fan.don.no-soul.simmons	From "Amazon Women On The Moon" fame
alt.fan.douglas-adams	Author of "The Meaning of Liff", & other fine works
alt.fan.dr-bronner	ALL-ONE! ALL-ONE! ALL-ONE!
alt.fan.dr.william-annis	For fans of the good Dr. Annis
alt.fan.dragonlance	Please ignore if group exists on your site
alt.fan.dragons	All about them
alt.fan.dune	Herbert's drinking buddies
alt.fan.eddings	The works of fantasy writer David Eddings
alt.fan.egham-hills	Discussion pertaining to the talker Egham-Hills 90210
alt.fan.elvis-presley	The King
alt.fan.eric.oehler	U. of Wisconsin stuff
alt.fan.fabio	Pecs like bread loaves
alt.fan.fan-man	Powered parachutes --- the Fan Man
alt.fan.feynman	Richard P. Feynman, eccentric physicist
alt.fan.firesign-theatre	I see you are a sailor
alt.fan.frank-zappa	..they had a swimming pool..
alt.fan.furry	Fans of funny animals, ala Steve Gallacci's book
alt.fan.furry.muck	FurryMUCK and other anthropomorphic MU*s
alt.fan.fvjole	For discussions about the Internet Messiah fvjole@xs4all.nl
alt.fan.g-gordon-liddy	Another sign of the coming apocalypse
alt.fan.gene-scott	A late-nite tv bible-thumper
alt.fan.gooley	Fans of Markian Gooley and his followers
alt.fan.goons	Careful Neddy, it's that dastardly Moriarty again
alt.fan.greaseman	More shock radio
alt.fan.greg-kinnear	The host of "TalkSoup" on the E! Entertainment Channel
alt.fan.gwydion	A legendary figure on USENET
alt.fan.heinlein	The prolific Science Fiction author
alt.fan.hello-kitty	I have no damn mouth!
alt.fan.hofstadter	Author of "Godel, Escher, Bach", "Mind's I", etc
alt.fan.holmes	Elementary, my dear Watfor
alt.fan.howard-stern	Shock radio - don't touch that dial
alt.fan.itchy-n-scratchy	Bart Simpson's favorite TV cartoon
alt.fan.ivor-cutler	Jammy Smears, Life in a Scotch Sitting Room, etc
alt.fan.jai-maharaj	A contributor to alt.astrology and soc.culture.indian
alt.fan.jakob-brumlef	The classical German composer
alt.fan.james-bond	On his Majesty's Secret Service (& secret linen too)
alt.fan.jay-leno	Fans of The Tonight Show with Jay Leno
alt.fan.jeff-wheelhouse	Discussion for fans of Jeff Wheelhouse
alt.fan.jeff-witty	The published new wave artist
alt.fan.jen-coolest	Jen is the coolest and we need to worship her
alt.fan.jen-kleiman	Jennifer "Tourmaline" Kleiman and her fans
alt.fan.jeremy-reimer	The wit and wisdom of the OS/2ibo
alt.fan.jerky-boys	Ask Ian Cady; he created it without clueing us in
alt.fan.jesus-christ	He's dead, Jim
alt.fan.jesus.monroy.jr	The latest QIC news and other jokes
alt.fan.jik	Discussion of jik
alt.fan.jim-croce	Discussing the cult surrounding the singer/songwriter
alt.fan.jim-rome	For the discussion of the 'Huge One'

alt.fan.jimmy-buffett	A white sports coat and a pink crustacean
alt.fan.jimmy-jazz	alt.fan.jimmy-jazz
alt.fan.jiro-nakamura	Visiting the shaman
alt.fan.joe-baptista	Threatening the government via numbskull tactics
alt.fan.joegorde	The life and works of the American philosopher Joseph Gorde
alt.fan.joel-furr	All about Mr. "I'm gonna newgroup everybody" Furr
alt.fan.john-palmer	Tygra, tygra, burning blight..
alt.fan.john-winston	The future people speak
alt.fan.john.line	Discussions of one man's love for wombles
alt.fan.jokke	Ser noen dette, tro?
alt.fan.jwz	Tape labeler, lucid emacs, xscreensaver
alt.fan.kali.astarte.inanna	Oh, give me that Old Time Religion!
alt.fan.kali.savithri	Superstar of soc.culture.indian
alt.fan.karl-hagen	Rmgroup me!
alt.fan.karl-malden.nose	Don't leave home without it
alt.fan.karla-homolka	For snuff aficionados & polka fans
alt.fan.keegan	He's keegan. Everywhere
alt.fan.ken-johnson	Discussion pertaining to the great man himself
alt.fan.kent-montana	Appreciation of the Kent Montana Book Series
alt.fan.kevin-darcy	For Kebbie
alt.fan.kevin-walsh	The Professor Kevin Walsh fan club
alt.fan.kinks	"Waterloo Sunset", "Lola", "You Really Got Me", ..
alt.fan.kroq	LA radio station KROQ, FM 106.7. Great monster name
alt.fan.laurie.anderson	Here come the planes...
alt.fan.lemurs	Little critters with BIG eyes
alt.fan.leningrad.cowboys	Discussion about the musical Leningrad Cowboys
alt.fan.letterman	One of the top 10 reasons to get the alt groups
alt.fan.letterman.top-ten	Top Ten lists from the Letterman show. (M)
alt.fan.lightbulbs	A hardware problem
alt.fan.lila-feng	Weather Network persona extraordinaire
alt.fan.linus-torvalds	Disciples of the Linux high priest
alt.fan.lion-king	Discussion of Disney's "The Lion King"
alt.fan.ltwilkes	All about Lieutenant Wilkes, the Fun Guys from Yuggoth and jack
alt.fan.madonna	Nice tits, eh... And how about that puppy?
alt.fan.marcia-clark	No one would know her, but she prosecutes O.J. Simpson
alt.fan.maria-callas	An opera singer
alt.fan.marion-boyd	Long Live *8888!@33NO CARRIER
alt.fan.mark.hamill	Feel the force, trust your feelings
alt.fan.mark.wang	Just another random net.personality
alt.fan.marla-thrift	
alt.fan.mary-chungs	The famous Cambridge, MA restaurant
alt.fan.mary-seabrook	For all of us who know and love her
alt.fan.matt.welsh	I saw a greater need
alt.fan.max-headroom	A famous Canadian
alt.fan.mel-brooks	The 2000-year-old man, The Producers, etc
alt.fan.melvin-gladstone	God & big brother, whatta combo
alt.fan.meredith-tanner	Talk.Bizarre Goddess and Singing Babe
alt.fan.michael-bolton	All that hair makes women jealous
alt.fan.michael.deignan	JP wanted this for some reason
alt.fan.mike-dahmus	UNIX Sucks! OS/2 is the best!!!
alt.fan.mike-jittlov	Electronic fan club for animator Mike Jittlov
alt.fan.monty-python	No, not THAT monty python, the OTHER one
alt.fan.monty-python.silliness	A group for creative pythonesque humor

alt.fan.moxy.fruvous	Canadians singing about the king of Spain
alt.fan.mr-kfi	Fans of the "dopest, freshest homeboy" on KFI
alt.fan.mr-rogers	It's a beautiful day in the neighborhood..
alt.fan.mts	Michigan Terminal System, a 1970 precursor to TSO
alt.fan.naked-guy	Discussing Andrew Martinez - the Naked Guy
alt.fan.nathan.brazil	Fans of the Well of Souls, and all things Markovian..
alt.fan.nicole.bobeck	Another figure skater fan group
alt.fan.noam-chomsky	A genuine hero of our times
alt.fan.oingo-boingo	Another pop group
alt.fan.oj-simpson	Juice! Juice! Juice!
alt.fan.oksana.bayul	Another figure skater fan group
alt.fan.paul-bernardo	Male counterpart to Karla Homolka
alt.fan.penn-n-teller	The magicians Penn Jillette & Teller
alt.fan.pern	Anne McCaffery's s-f oeuvre
alt.fan.peter.hammill	Fans of the avant-garde musician
alt.fan.philip-dick	Truly great science fiction author
alt.fan.piers-anthony	For fans of the s-f author Piers Anthony
alt.fan.piete.brooks	Postmastering at Cambridge, in sandals
alt.fan.plutonium	Support and honor PluToNiuM of alt.irc fame
alt.fan.power-rangers	Mighty Morphin Power Rangers death squad
alt.fan.pratchett	For fans of Terry Pratchett, s-f humor writer
alt.fan.pratchett.announce	Announcements about pubic wigs and book signings. (M)
alt.fan.q	The Qmnipotent Qne holds court here
alt.fan.rachel-perkins.bah.bah.bah	Sheepish admiration
alt.fan.red.green	Steve Smith - so what happened to the Comedy Mill?
alt.fan.rickie-lee-jones	"Chuck-E's in Love", "Easy Money", etc
alt.fan.ricking-ball	The Ricking Ball Sports Report
alt.fan.riscos	Fans of Acorn Computer's RISC Operating System
alt.fan.rita-rudner	A TV comedienne
alt.fan.road-work	Bitch to your hearts content about messy roads
alt.fan.robbie.pink.tutu	Electronic fan club for Rob "Tutu" Kolstad
alt.fan.robert-jordan	Baseball's most popular minor leaguer
alt.fan.robert-whaley	Everyone's favorite Thinking Guy
alt.fan.robert.mcelwaine	Another favorite net-personality
alt.fan.roger.david.carasso	Arguments for allowing abortion up to age 21
alt.fan.rokop	High-speed fluid-flow maven
alt.fan.ronald-reagan	Was he too stupid to notice, or too smart to care?
alt.fan.rumpole	Join us in Pommeroy's for a glass of Chateau Thames Embankment
alt.fan.run-dmc	Walk dis way..
alt.fan.russell.lawrence	Electro-shock fan
alt.fan.sam-raimi	Fans of the talented horror/comedy movies director
alt.fan.schwaben	A nice part of Germany
alt.fan.schwarzenegger	Imitated but never duplicated
alt.fan.serdar-argic	His mouth (or keyboard) runneth over
alt.fan.seth-cohn	Seth Cohn's net.politics
alt.fan.shedevil	Cheering up Shani of the Desert
alt.fan.shostakovich	Classical music composer
alt.fan.skinny	Fat fetishes have no place here
alt.fan.snuffles	Discussions about Snuffles the Bear
alt.fan.spinal-tap	Down on the sex farm
alt.fan.steve-zellers	He is the solution to the nitrogen equation
alt.fan.sting	Another pop singer
alt.fan.suicide-squid	Breathtaking adventure stories

alt.fan.super-big-gulp	Way too much diuretic for any one human to drink
alt.fan.tania.bedrax	Parfum in a small vial
alt.fan.tank-girl	For fans of LA entertainer Josette Torres
alt.fan.tarantino	Filmmaker Quentin Tarantino
alt.fan.tarka	Have car, will travel
alt.fan.tarka.roadtrip	Half the fun is getting there
alt.fan.ted.thearp.dough.dough.dough	EMS Spokesman for 1993
alt.fan.teen.idols	Boys and men that teenagers worship
alt.fan.teen.starlets	Girls and women that teenagers worship
alt.fan.the.cure	Another pop group
alt.fan.tim-pierce.control.control.control	Pots calling the kettle black
alt.fan.tna	For the college radio show "T n A"
alt.fan.tom-clancy	Like alt.books.tom-clancy, only different
alt.fan.tom-robbins	A novelist of quaint & affecting tales
alt.fan.tom-vu	A late-nite tv real-estate-thumper
alt.fan.tom_peterson	Portland, Oregon's favorite son
alt.fan.tuan	Keeping abreast of the angle
alt.fan.u2	Another pop group
alt.fan.vejcik	Discussions of the power of the mighty Czech
alt.fan.vi.beep.beep.beep	Escapism
alt.fan.vic-reeves	Britain's top light entertainer and formation mollusc
alt.fan.victor-sundar	For general discussions on His Excellency Victor Sundar
alt.fan.vladimir.zhirinovsky	A scary dude
alt.fan.wal-greenslade	This is the BBC Home Service.......<CHING!>
alt.fan.wang-chung	Another pop group
alt.fan.warlord	My sig can whomp yours any day of the week
alt.fan.wavey.davey	Ocean Spray's latest flavour
alt.fan.wayne-dolesman	For the discussion of love and devotion to Wayne!
alt.fan.wedge	Standing by, red 2
alt.fan.weird-al	He's rather a lot like Kibo, actually
alt.fan.winona-ryder	Gen-X Gorgeous Elfin Brainy Goddess Actress
alt.fan.wodehouse	Discussion of the works of humour author P.G. Wodehouse
alt.fan.woody-allen	"Bananas", "Sleeper", "The Front", "Annie Hall", ..
alt.fan.zbig-tyrlik	Internet provider extraordinaire
alt.fandom.cons	Announcements of conventions (SF and others)
alt.fandom.misc	Other topics for fans of various kinds
alt.fans.david.davidian.fascist.fascist.fascist	Political commentary
alt.fans.surak	A famous Vulcan
alt.fantasy.conan	Robert E. Howard's barbarian warrior/king
alt.fashion	All facets of the fashion industry discussed
alt.fax.bondage	The ancient secrets revealed
alt.feet	Tales too ticklish to tell
alt.feminism	Like soc.feminism, only different
alt.feminism.individualism	Discussions about feminism and individualism
alt.fether.die.die.die	Jonathon Fether and his outrageous claims
alt.fetish.furry.roope_ritvos	Furry Fantasies of Winnie the Pooh (nallepuh)
alt.fifi.la-fume.drool.drool.drool	Horny cartoon fan boys
alt.filepro	A database for MS-DOS
alt.filesystems.afs	The Andrew Filesystem
alt.flack	FubGeniuf ftuff, or killing me foftly
alt.flame	Alternative, literate, pithy, succinct screaming
alt.flame.abortion	Somewhere to direct followups to
alt.flame.airlines	Problems and complaints with the airlines

alt.flame.canter-and-siegel	The Green Card spammers
alt.flame.cycle-sluts	Women on bikes. Don't pickup litter, pickup men instead!
alt.flame.dan.gannon.nazi.scum	For flaming Naziphile Dan Gannon
alt.flame.eternal	In heaven... nothing ever happens..
alt.flame.ex	Who are you again?
alt.flame.faggots	A place for the net to achieve its intolerance quotient
alt.flame.football.notre-dame	Flames directed towards Notre Dame football
alt.flame.hairy-douchebag.meredith-tanner	Typical yanqui non-consensual humor
alt.flame.hairy-douchebag.roger-david-carasso	More flames
alt.flame.hall-of-flame	Full of sound and fury, signifying nothing
alt.flame.hannigan	More flames
alt.flame.hello.hello.are.you.there	Probably not
alt.flame.hirai.cs.dork	Flaming a Nutty Perfesser
alt.flame.karen.kolling.fascist.fascist.fascist	More flames
alt.flame.kista	Talk about the much hated Kista
alt.flame.landlord	Property is theft, & other issues
alt.flame.marshal.perlman.weenie	More flames, from Carasso
alt.flame.mud	Gamesters on fire
alt.flame.net-cops	Our riot gear is better than yours
alt.flame.parents	Hurt them, boys & girls
alt.flame.pascal	Why Pascal Is Not My Favorite Programming Language
alt.flame.pizza.greasy	Surrogate for Domino's delivery vehicles
alt.flame.professor	Professor Bunsen's high enthalpy chem classes
alt.flame.psu	Penn State gets its own
alt.flame.rikiya.asano.stoooopid.putz.hahahaha	For flaming Rikiya Asano
alt.flame.roommate	She *IS* the Devil!! Fer sure!!!
alt.flame.sean-ryan	Sean "Hardcore Alaskan" Ryan and his adoring fans
alt.flame.spelling	Fore andd abowt piple whoe kant spel
alt.flame.those.nasty.little.hangnails-ouch	Worse than torture
alt.flame.weemba	Roasting the one & only Matthew P. Wiener
alt.folklore.college	Kids say the darndest things
alt.folklore.computers	Weird tales..
alt.folklore.gemstones	History and lore of gemstones
alt.folklore.ghost-stories	Scary weird tales..
alt.folklore.herbs	Discussion of all aspects of herbs and their uses
alt.folklore.info	Current urban legends and other folklore. (M)
alt.folklore.military	Military-oriented 'urban legends' and folklore
alt.folklore.science	Techno-weird tales..
alt.folklore.suburban	Suburban legends. (M)
alt.folklore.urban	Really weird tales..
alt.fondle.vomit	Chia pet replacement
alt.foo.bar	Name derived from the WW-II term "FUBAR"
alt.food	Most folks like it
alt.food.chocolate	One can never get enough
alt.food.cocacola	& Royal Crown, Pepsi, Dr. Pepper, NEHI, etc..
alt.food.dennys	A chain of fast food restaurants
alt.food.fat-free	Very low fat foods; not necessarily about weight loss
alt.food.ice-cream	I scream, you scream, we all scream for ice cream
alt.food.pancakes	Discussion and glorification of the pancake
alt.food.professionals	Fruit of the Loom
alt.food.sugar-cereals	Another J. Furr special
alt.food.sushi	The ancient art of preparing raw fish
alt.food.taco-bell	I want them to bring back Pintos 'n' Cheese

alt.food.waffle-house	Not just for breakfast anymore
alt.food.wine	All about wine, for oeneophiles
alt.foolish.users	Final resting place for the "idiot-proof" zealots
alt.forever.linette	Love forever with the very first and very last one
alt.forgery	One place for all forgeries--crossposting encouraged
alt.forgery.margolis-keegan	Home for Margolis-Keegan forgery discussions
alt.fractal-design.painter	Fractal Design's "Natural Media" painting
alt.fraternity.sorority	Discussions of fraternity/sorority life and issues
alt.freaks	Rick James, we love you!
alt.freedom.of.information.act	"...EXCEPT THAT Congress shall limit..."
alt.freemasonry	An open forum for sharing facts on Freemasonry
alt.french.captain.borg.borg.borg	Picard, you are not yourself lately
alt.friends.sterno	Friends of IRC denizen "sterno"
alt.fruchti.xload.glotz.glotz.glotz	For you, fruchtzwerg!
alt.fun.with.court	Not just a place to plead insanity anymore
alt.fun.with.luc	Luc has fun and likes cheese
alt.fun.with.matt	No arms and no legs on a doorstep; how fun could it be?
alt.fun.with.tob	An ego on parade
alt.galactic-guide	DON'T PANIC
alt.games.air-warrior	The Air Warrior combat computer game
alt.games.alt-config	The clearest description of the situation
alt.games.apogee	A real high point in any gamer's day
alt.games.cosmic-wimpout	A dice game popular in the computer crowd
alt.games.doom	A really popular PC game
alt.games.doom.announce	Announcements about the PC game Doom. (M)
alt.games.frp.2300ad	The 2300 AD roleplaying game
alt.games.frp.dnd-util	Computer utilities for Dungeons and Dragons
alt.games.frp.live-action	Discussion of all forms of live-action gaming
alt.games.frp.tekumel	Empire of the Petal Throne FRPG by M. A. R. Barker
alt.games.gb	The Galactic Bloodshed conquest game
alt.games.ibmpc.shadowcaster	A pclone game
alt.games.lynx	The Atari Lynx
alt.games.mk	Struggling in Mortal Kombat!
alt.games.mornington.crescent	Discussion of the Crescent game, and playing
alt.games.mtrek	Multi-Trek, a multi-user Star Trek-like game
alt.games.omega	The computer game Omega
alt.games.pabu	The game PABU
alt.games.quake	Natural disasters as sport
alt.games.sf2	The video game Street Fighter 2
alt.games.tiddlywinks	All aspects of the game of Tiddlywinks
alt.games.torg	Gateway for TORG mailing list
alt.games.ultima.dragons	Hints for Ultima games
alt.games.vga-planets	Discussion of Tim Wisseman's VGA Planets
alt.games.whitewolf	Discussion of WhiteWolf's line of gothic/horror RPGs
alt.games.xpilot	Discussion on all aspects of the X11 game Xpilot
alt.gathering.rainbow	For discussing the annual Rainbow Gathering
alt.gbloom.putz.putz.putz	Gregg Bloom is a stupid putz
alt.geek	To fulfill an observed need
alt.go.go.nancy	Nancy Kerrigan's secret life as a club dancer
alt.gobment.lones	Talk about the thousand points of blight
alt.gonzalas.jaimi.escalante.hese.hese.hese	Thermodynamics & the letter "K"
alt.good.morning	Would you like coffee with that?
alt.good.news	A place for some news that's good news

alt.gorby.coup.coup.coup	Some say he did it to himself
alt.gorby.gone.gone.gone	Some say he did it to himself
alt.gorets	..is like a crowded theatre full of piggies
alt.gossip.royalty	GIF's of Fergy on page 3..
alt.gothic	Bela Lugosi's dead..
alt.gourmand	Recipes & cooking info. (M)
alt.government.abuse	Government abuse of it's citizens and powers
alt.grad-student.tenured	Most prison terms are finished sooner
alt.grad.skool.sux	Doctor, it hurts when I study this
alt.graffiti	Usenet spraypainters and their documentors
alt.graphics	Some prefer this to comp.graphics
alt.graphics.pixutils	Discussion of pixmap utilities
alt.great-ass.swedish-chef	2 of the best alt. groups joined together
alt.great-lakes	Discussions of the Great Lakes and adjacent places
alt.great.ass.paulina	"For a year I get nothing and then this"
alt.great.ass.wheaton	More Stardrek
alt.grins.und.grunz	Latu:rnich swachsinn
alt.grissom.information.network	For graduates of Grissom High School in Huntsville, Alabama
alt.gtnet.clipper.programming	GT-Power gateway for Clipper DB programming
alt.guinea.pig.conspiracy	They're here for a reason
alt.hackers	Hac yt smale. (M)
alt.hackers.cough.cough.cough	"Where's my dextromethorpan?"
alt.hackers.malicious	The really bad guys - don't take candy from them
alt.half.operating.system.delay.delay.delay	1/2 an OS for 1/2 a computer, twice as late
alt.hangover	How I feel right now as a matter of fact
alt.happy.birthday.to.me	Sing along the dotted line
alt.happynet	..but who's going to change its litterbox?
alt.hash.house.harriers	Running & drinking, now there's a great combination
alt.hayco.sucks.mud	Odd perversion
alt.health.ayurveda	Really ancient medicine from India
alt.health.cfids-action	Chronic Fatigue Snydrome Action Group. (M)
alt.help.me.get.out.of.trouble.trouble.trouble-please	Sorry, no. Burn
alt.hemp	The miracle plant
alt.hemp.politics	*Rational* discussion of legalization of marijuana
alt.hemp.recreational	Recreational use of hemp
alt.heraldry.sca	Heraldry in the Society of Creative Anachronism
alt.herve.villechaize.dead.dead.dead	He's dead, Jim
alt.hi.are.you.cute	*giggle*
alt.hindu	Discussing Hindu philosophy & other issues. (M)
alt.hinz.und.grunz	Moin ihr flaschen- und kinder-scha:nder
alt.history.what-if	What would the net have been like without this group?
alt.hollow-earth	Some folks believe in this and a flat earth too!
alt.home.repair	Bob Vila would love this group
alt.hoovers	A vacuum at the center of the FBI, or your living room
alt.horology	A group for the science of clocks and watches
alt.horror	Too awful to describe
alt.horror.creative	Original horror fiction, poems, pictures
alt.horror.cthulhu	Campus Crusade for Cthulhu, Ctulhu, Ctulu, and the rest
alt.horror.shub-internet	The process with a thousand young
alt.horror.werewolves	They were wolves, now they're something to be wary of
alt.hotfut	Hospital of the Future
alt.hotrod	High speed automobiles. (M)
alt.housing.nontrad	Communes, co-housing & alternative living arrangements

alt.how.to.join.the.mafia	This newsgroup now sleeps with the fishes
alt.human-brain	It's made of meat
alt.humor.best-of-usenet	What the moderator thinks is funniest. (M)
alt.humor.best-of-usenet.d	Why everyone else doesn't think it's funny
alt.humor.bluesman	Humor from the 105th St. BluesMan's world
alt.hurricane.andrew	The 1992 hurricane disaster
alt.hypertext	Discussion of hypertext -- uses, transport, etc
alt.hypnosis	When you awaken, you will forget about this newsgroup
alt.icelandic.waif.bjork.bjork.bjork	Ex-Sugarcubes - not the Swedish Chef
alt.ignorant.fucks	For "fuzzy minded nimnoids"
alt.illuminati	Exposed by R. A. Wilson, & look what happened to him
alt.image.medical	Medical image exchange discussions
alt.impeach.clinton	Some think he performs as though he is impeared
alt.imploding.kibo	What goes out must come in
alt.india.progressive	Progressive politics in the Indian sub-continent. (M)
alt.individualism	Philosophies where individual rights are paramount
alt.industrial	The Industrial Computing Society claimed this name
alt.industrial.computing	The Industrial Computing Society tries again
alt.inet92	Relating to the Inet '92 conference in Kobe, Japan
alt.infertility	Discussion of infertility causes and treatments
alt.info-fest.in.tuebingen	Discussions of the Info-Fest
alt.info-science	This is really about library science
alt.info-theory	This is really about information theory
alt.internet.access.wanted	"Oh. OK, how about just an MX record for now?"
alt.internet.media-coverage	Coverage of the internet by the media
alt.internet.services	Not available in the uucp world, even via email
alt.internet.talk.haven	Discussion of internet chat servers known as havens
alt.internet.talk.of.the.town	The New Yorker's recent breathless coverage of the Internet
alt.internet.talk.radio	Carl Malamud's Internet Talk Radio program
alt.internet.talk.shows	Packet video and Internet entertainment
alt.interstate.101	A highway
alt.inventors	
alt.iraqi.dictator.bomb.bomb.bomb	Keep doing it till you've got it right
alt.irc	Internet Relay Chat material
alt.irc.42	Cosmic significance
alt.irc.announce	Internet Relay Chat announcements. (M)
alt.irc.bot	Discussion of creating irc bots
alt.irc.cori.die.die.die	More flames
alt.irc.corruption	Is nowhere safe?
alt.irc.corruption.log.log.log	Discussions of corrupted loggers
alt.irc.hottub	Discussion of the IRC channel #hottub
alt.irc.ircii	The IRC II client programme
alt.irc.jeopardy	For discussion of the IRC channel #jeopardy
alt.irc.lamers	See alt.hi.are.you.cute
alt.irc.opers	Operators of Internet Relay Chat systems
alt.irc.questions	How-to questions for IRC (International Relay Chat)
alt.irc.recovery	Kill your television... er, IRC client
alt.irc.sleaze	Internet Relay Chat flamage
alt.irc.sleaze.mark	More Internet Relay Chat flamage
alt.irc.undernet	The alternative IRC
alt.irony	Letting off steam
alt.is.doomed	If it's a sewer, let's treat it like one! (M)
alt.is.too	NOT!

alt.isea	International Symposia of Electronic Arts
alt.ivan-pope.tosser.tosser.tosser	3W magazine? Bag o' shite
alt.japanese.text	Postings in Japanese; Japanese language software
alt.jessica.shi'nayne.warrior-queen.flake.flake.flake	More flames
alt.jimmy-junior.squirm.squirm.squirm	More flames
alt.journalism	Shop talk by journalists and journalism students
alt.journalism.criticism	I write, therefore I'm biased
alt.journalism.gonzo	Hunter S. Thompson's works and legacy
alt.journalism.objective	An oxymoron
alt.jubjub	Bandersnatchii are welcome here too
alt.junk	For aliasing things to
alt.kalbo	Bald guys of the world, unite!
alt.karaoke	Amazing that so many people know how to sing off-key
alt.ketchup	Whak* Whak* ...shake... Whak* Damn, all over my tie
alt.kids-talk	A place for the pre-college set on the net
alt.kill.the.whales	This newsgroup is evidence for the coming apocalypse
alt.killfiles	A means for modulating your version of usenet reality
alt.klingon	More Stardrek
alt.kodak.cd.bitch.bitch.bitch	Definitely a challenge to the dedicated hacker
alt.krunk	A curse word so new, no one minds if you use it
alt.landscape.architecture	Landscape design and planning
alt.lang.asm	Assembly languages of various flavours
alt.lang.awk	A handy UNIX interpreted language
alt.lang.ca-realizer	The CA Realizer GUI programming environment
alt.lang.cfutures	Discussion of the future of the C programming language
alt.lang.design	Discussion for the design of computer languges
alt.lang.focal	The FOCAL computer language and its interpreters
alt.lang.hyperc	Discussion of the Hyper C shareware package
alt.lang.intercal	A joke language with a real compiler
alt.lang.ml	The ML and SML symbolic languages
alt.lang.teco	The TECO editor language
alt.language.urdu.poetry	Poetry in the Indic Urdu language
alt.law-enforcement	Discuss all forms of law enforcement and crime
alt.lawyers.sue.sue.sue	Worse than banana slug fleas
alt.lefthanders	Special problems with scissors, paperclips, etc
alt.lemmings	Whither thou goest..
alt.leper	"Hey, gimme a hand. ...urk, not like THAT..."
alt.lesbian.feminist.poetry	Exactly
alt.letter.chain	A microcosm of Usenet itself
alt.letzebuerger	A forum for Luxemburgish students
alt.licker.store	Hiccup!
alt.lies	This is not a newsgroup
alt.life.afterlife	The warm light at end of the tunnel is a locomotive
alt.life.internet	This may be the answer to "get a life" for some
alt.life.sucks	& then you shrivel up
alt.lifestyle.barefoot	Discussions related to going barefoot
alt.linux.sux	..but it's free, ain't it?
alt.literacy.adult	Adults, Literacy, Reading, Writing
alt.locksmithing	You locked your keys in *where*?
alt.lorena.bobbitt.chop.chop.chop	Advertising the famous Ginzu Penis
alt.lucid-emacs.bug	Bug reports about Lucid Emacs
alt.lucid-emacs.help	Q&A and general discussion of Lucid Emacs
alt.lwaxana-troi.die.die.die	More Stardrek

alt.lycra	For fans of Spandex & similar apparel
alt.mac.games.marathon	Discussion of the Macintosh Sci-Fi game Marathon
alt.macedonia.is.greece	Flames
alt.mag.mediaworks	Discussions allied to the new Mediaworks magazine
alt.mag.playboy	Four decades of appreciation or degradation. Your pick
alt.magic	For discussion about stage magic
alt.magick	Another kind than hat tricks
alt.magick.chaos	Do not meddle in the affairs of wizards
alt.magick.ethics	Discussion of the ethics/morals of magickal work
alt.magick.order	Discussion of magickopolitical hierarchy
alt.magick.sex	Working with the goddess
alt.magick.tyagi	Magick as revealed by Mordred Nagasiva
alt.magnus_and_ketil	A sometimes inspired doofus
alt.make.money.fast	And piss off thousands of people even faster
alt.managing.techsupport	Technical support management issues
alt.manufacturing.misc	Making baubles for the masses
alt.maroney	This is really, really stupid
alt.masonic.members	Freemasons
alt.materials.simulation	Computer modeling of materials. (M)
alt.math.iams	Internet Amateur Mathematics Society. (M)
alt.mcdonalds	Can I get fries with that?
alt.med.allergy	Helping people with allergies
alt.med.cfs	Chronic fatigue syndrome information
alt.med.equipment	Discussion of medical equipment
alt.med.fibromyalgia	Fibromyalgia Fibrositis List
alt.med.outpat.clinic	Outpatient clinic issues, discussions
alt.meditation	General discussion of meditation
alt.meditation.quanyin	The Quan Yin method of meditation
alt.meditation.transcendental	Contemplation of states beyond the teeth
alt.memetics	The evolution of ideas in societies
alt.mens-rights	Affirmative-action backlash
alt.mensa.steiner.whiner.whiner.whiner	Steiner makes some friends
alt.messianic	Messianic traditions
alt.mfs	A test group, they said. Oh, sure
alt.military.cadet	Preparing for the coming apocalypse
alt.mindcontrol	Are you sure that's *you* thinking your thoughts?
alt.minsky.meme.meme.meme	Marvelous Marvin & the Meaning Patrol
alt.misanthropy	Hatred of humanity as lifestyle, romance, & religion
alt.missing	What's missing? Kids? My socks? Salvatore Allende?
alt.missing-kids	Locating missing children
alt.mock.the.court	A place to make fun of judiciary systems
alt.mono.acorner	Alternative Acorn forum for monogamous squirrels
alt.monster.cottage.kill	Clogging the shoreline like zebra mussels
alt.moron.peter-nyikos	Moronic statements by Peter Nyikos
alt.motd	Messages Of The Day
alt.mothergoose	Fairy tales
alt.motherinlaw	Tired jokes
alt.motherjones	Mother Jones magazine
alt.mothers	Many people have at least one
alt.mothersuperior	Not a sexual position
alt.move.michelle.regina	Doesn't she realize what that means?
alt.movies.branagh-thmpsn	Films of Kenneth Branagh and Emma Thompson
alt.movies.demolition-man	For fans of the movie

alt.movies.kubrick	For the discussion of Stanley Kubrick's movies
alt.movies.monster	Godzilla! The Wolfman! The Thing! Aiiieee!!
alt.movies.scorsese	Are you talking to me? You think I'm funny?
alt.movies.silent	Shhhhhhhhhhh!
alt.movies.spielberg	Films of blockbuster director Steven Spielberg
alt.movies.visual-effects	Discussion of visual f/x for movies and tv
alt.mr-happy	Robin Williams' best friend
alt.mud.bsx	BSX VR system
alt.mud.chupchups	Look at the one on the left!
alt.mud.cyberworld	"Made for some student," the newgroup said
alt.mud.t-rev.stomp.stomp.stomp	"Handkerchief?" "Yes, you ninny, and quickly!"
alt.mudders.anonymous	You might as well face it, you're addicted to MUD
alt.music.4-track	People who need to get out more often
alt.music.4ad	Ivo et al
alt.music.alternative	For groups having 2 or less Platinum-selling albums
alt.music.alternative.female	Is this apartheid or affirmative action?
alt.music.amy-grant	Discussion about Amy Grant and her music
alt.music.awk-jam	/^/ { print $0; print "Party on!" }
alt.music.barenaked-ladies	Another Canuck pop group
alt.music.beastie-boys	Another pop group
alt.music.bela-fleck	Banjo jazz & other delights
alt.music.big-band	Sounds from the Big Band era
alt.music.billy-joel	Another pop singer
alt.music.bjork	For fans of Bjork and the late Sugarcubes
alt.music.blues-traveler	For "All fellow travelers."
alt.music.bootlegs	People pirating music performances
alt.music.brian-eno	Apparently too popular to warrant further description
alt.music.butthole.surfers	Another pop group
alt.music.byrds	Another pop group
alt.music.canada	This is a good idea, eh?
alt.music.category-freak	Lips that touch Def Leppard shall never touch mine
alt.music.chapel-hill	Another rap group
alt.music.counting-crows	In my day, we used to count sheep
alt.music.danzig	Another pop artist
alt.music.deep-purple	Another pop group
alt.music.def-leppard	Another pop group
alt.music.dio	Another pop artist
alt.music.dream-theater	Is "progressive metal" an accepted label?
alt.music.ebm	Postings about Electronic Body Music
alt.music.ecto	Happy Rhodes and other music by plasms
alt.music.elo	Another pop group
alt.music.enya	A recording artist on the pukeSender: label
alt.music.fates-warning	Another pop group
alt.music.filk	SF/fantasy related folk music
alt.music.fleetwood-mac	Rock group Fleetwood Mac and its members
alt.music.french	La la francais
alt.music.genesis	Genesis, in all their incarnations
alt.music.hardcore	Guitar based hardcore music
alt.music.independent	Soloists without contracts with the major labels
alt.music.info-society	Fans of the group Information Society
alt.music.james-taylor	Another pop singer
alt.music.jethro-tull	Another pop group
alt.music.jewish	Music to make you feel guilty

alt.music.jimi.hendrix	He's dead, Jim
alt.music.journalism	General discussion of music journalism issues
alt.music.kylie-minogue	Another pop musician
alt.music.led-zeppelin	Another pop group
alt.music.leonard-cohen	The music of Leonard Cohen
alt.music.lor-mckennitt	Discussion of Loreena McKennit
alt.music.lou_reed	Lou Reed's musical ouevre
alt.music.lyrics	Discussion of song lyrics
alt.music.machines.of.loving.grace	Another pop group
alt.music.makers.dj	About DJ's, their music, and lives
alt.music.makers.woodwind	People who play woodwind instruments
alt.music.marillion	Another pop group
alt.music.midi	How all those synths talk to each other
alt.music.ministry	Another pop group
alt.music.monkees	Another pop group
alt.music.moody-blues	Another pop group
alt.music.nin	Nine Inch Nails
alt.music.nirvana	He's dead, Jim
alt.music.orb	For fans of the Ambient Techno music group "The Orb"
alt.music.ozzy	Bat pie & other deviltry
alt.music.pat-mccurdy	Milwaukee's music at its finest
alt.music.paul-simon	Another pop singer
alt.music.pearl-jam	Another pop group
alt.music.perl-jam	See title
alt.music.peter-gabriel	Founder of Genesis and WOMAD, etc
alt.music.pink-floyd	Not Pink Anderson or Floyd Council
alt.music.polkas	Wunnerful, wunnerful..
alt.music.pop.will.eat.itself	Another pop group
alt.music.primus	Discussions related to the music group Primus
alt.music.prince	Discussing His Royal Purpleness, & his music
alt.music.producer	Discussion about record production and A&R
alt.music.progressive	At one time Genesis played this kind of music
alt.music.psychedelic	Almost all kinds are, really
alt.music.queen	He's dead, Jim
alt.music.rockabilly	There's more to it than the Stray Cats, daddy-o!
alt.music.roger-waters	Another pop musician
alt.music.rush	Canadian superstars
alt.music.sarah_mclachlan	Another Canadian pop singer
alt.music.sed-jam	-e 's/^.*$/grunge ruulz/p'
alt.music.ska	Discussions of ska (skank) music, bands, and suchlike
alt.music.smash-pumpkins	Another pop group
alt.music.smiths	Discussion about the Smiths, and related solo projects
alt.music.sonic-youth	Her thighs
alt.music.sophie-hawkins	News & Discussions on Sophie B. Hawkins
alt.music.soul	Discussion of sweet soul music
alt.music.stone-temple	The band Stone Temple Pilots
alt.music.swedish-pop	ABBA and beyond
alt.music.sylvian	David "Japan" Sylvian and friends
alt.music.synthpop	More pop groups
alt.music.techno	Bring on the bass!
alt.music.the-doors	Another pop group
alt.music.the.police	"Roxanne" "Message in a Bottle" "Invisible Sun"
alt.music.tmbg	Another pop group

alt.music.todd-rundgren	Another pop singer
alt.music.tragically-hip	Another Canadian pop group
alt.music.type-o-negative	A group for fans of the band type-o-negative
alt.music.ween	Marble Tulip Juicy Tree
alt.music.weird-al	Weird Al Yancovich
alt.music.who	Another pop group
alt.music.world	Discussion of music from around the world
alt.music.yes	The progressive band Yes
alt.my.crummy.boss	Where'd I put my gun?
alt.my.head.hurts	I can't believe this is happening AGAIN..
alt.mystuff.allmine	History lessons
alt.mythology	What is truth?
alt.mythology.mythic-animals	Hippogriffs, Tree Deer, Ren'n'Stimpy..
alt.national.enquirer	Entertaining, utter drek
alt.necktie	Throw it away, *NOW*
alt.necromicon	Yet another sign of the coming apocalypse
alt.necronomicon	Discussion by those interested in writing one
alt.neonazi.die.die.die	Don't ya need somebody to shove?
alt.net.personalities	A fan group for everybody
alt.net.scandal	Tabloid discussion on Usenet mindbenders
alt.newbie	Cluelessness: the final frontier
alt.newgroup	For people who don't like to rmgroup/newgroup things
alt.newgroup.for.fun.fun.fun	Reaallllyyy big fun
alt.news-admins.fascist.fascist.fascist	"Because all you of Earth are IDIOTS!"
alt.news-media	Don't believe the hype
alt.news.macedonia	News concerning Macedonia in the Balkan Region
alt.news.members	Society for the Propagation of news.members
alt.nick.sucks	Probably
alt.niteclub.alternative	Alternative music nightclubs
alt.niteclub.commercial	Commercially owned nightclubs
alt.niteclub.independent	Promoters of independent nightclubs
alt.nodies	Alaskan helpers
alt.noise	BZZZZT! KRAK!! BLAM! %$@#*?! etc
alt.non.sequitur	Richard Nixon
alt.nosebeeping	Test newgroup goes wild in slapstick spoof
alt.nrao.guacimole	Hmmmm...
alt.nt-vs-os2	Bland leading the bland
alt.ntia.avail	NTIA Virtual Conference Topic: Affordability and Availability
alt.ntia.intellec	NTIA Virtual Conference Topic: Intellectual Property
alt.ntia.opnacces	NTIA Virtual Conference Topic: Open Access
alt.ntia.privacy	NTIA Virtual Conference Topic: Privacy
alt.ntia.redefus	NTIA Virtual Conference Topic: Redefining Universal Service
alt.ntia.standard	NTIA Virtual Conference Topic: Interoperability Standards
alt.ntia.virtconf	NTIA Virtual Conference announcements. (M)
alt.nuke.antarctica	Hey, they can use the warm weather
alt.nuke.europe	Try to avoid Switzerland, though. They're neutral
alt.nuke.the.USA	Another way to escape the horrors of NAFTA
alt.obituaries	A place to note the passage of the noteworthy
alt.office.management	Office management issues
alt.old-school-friends.uwc.sea	A Forum for ex-UWCSEAers
alt.olympics.medal-tally	Hey, dude, mine's bigger
alt.online-service	Large commercial online services, and the Internet
alt.online-service.america-online	Or should that be "America Offline?"

alt.online-service.caprica	LA is the commercial crossroads of the world
alt.online-service.compuserve	Discussions and questions about Compuserve
alt.online-service.delphi	Run! It's the Delphoids!
alt.online-service.freenet	"There's no such thing as a free net"
alt.online-service.genie	Discussions and questions about GEnie
alt.online-service.prodigy	The Sears Prodigy system
alt.online-service.winnet	WinNET Mail/News service (.win.net) and software
alt.oobe	Out Of Body Experiences (but there's some soul left)
alt.org.earth-first	Discussion of the Earth First! society
alt.org.food-not-bombs	Food Not Bombs, an anti-hunger organization
alt.org.homes-not-jails	Activists in S. F., CA
alt.org.odyssey-mind	A creative problem-solving competition
alt.org.pugwash	Technological issues from a social stance
alt.org.royal-rangers	A ministry for boys
alt.org.toastmasters	Public speaking and Toastmasters International
alt.org.vitality-4-life	Vitality for Life
alt.os.bsdi	A commercial alternative to the netbsd freeware
alt.os.deskmate	Discussing Tandy's GUI
alt.os.multics	30 years old and going strong
alt.os.nachos	A snack operating system for teaching
alt.overlords	Office of the Omnipotent Overlords of the Omniverse
alt.pagan	What most folks *really* believe
alt.pantyhose	Hmmm..
alt.parallel.universes	Discussion of Parallel Universe Theories
alt.paranet.abduct	"They replaced Jim-Bob with a look-alike!"
alt.paranet.forteana	Discussion of Fortean phenomena
alt.paranet.metaphysics	Philosphical ontology, cosmology and cosmetology
alt.paranet.psi	"How much pressure can you generate with your brain?"
alt.paranet.science	"Maybe if we dissect the psychic ..."
alt.paranet.skeptic	"I don't believe they turned you into a newt."
alt.paranet.ufo	"Heck, I guess naming it ``UFO" identifies it."
alt.paranormal	Phenomena which are not scientifically explicable
alt.paranormal.channeling	Spiritual mediumship, channeling and channelers
alt.paranormal.spells.hexes.magic	And rolaids.spells.relief
alt.parenting.single	Single parent issues
alt.parenting.solutions	Discussion of concerns pertaining to parenting
alt.parents-teens	Parent-teenager relationships
alt.parents.analretentive.insane	Hurt them, boys & girls
alt.party	Parties, celebration and general debauchery
alt.pave.bosnia	Not with bodies, please
alt.pave.the.earth	Clean off that green gick growing all over it
alt.pcnews	Discussions about PCNews software
alt.peace.corps	Get paid for foreign travel
alt.peeves	Discussion of peeves & related
alt.peripherals.pedophilia.golden-showers	As per discussion
alt.periphs.pcmcia	Credit card sized plug in peripherals (PCMCIA, JEDIA)
alt.personals	Geek seeks Dweeb. Object: low-level interfacing
alt.personals.ads	Deek seeks Gweeb. Object: low-level interfacing
alt.personals.bi	Personals by or seeking bisexuals
alt.personals.big-folks	Romance for large people
alt.personals.bondage	Are you tied up this evening?
alt.personals.fat	Romance for fat people
alt.personals.fetish	Romance for object-oriented people

alt.personals.misc	Dweeb seeks Geek. Object: low-level interfacing
alt.personals.newsgroup-creators.wanted	Looking for discretionless newsgroup creators
alt.personals.poly	For those who can never get enough
alt.personals.spanking	Oedipus gives this group a thumbs up
alt.personals.spanking.punishment	In search of bad butt burn
alt.personals.tall	
alt.pets.chia	"Well, I've never been bitten by one!"
alt.pets.chiaroscuro	"You should SEE the tricks I can make him do!"
alt.pets.hamsters	Proper usage of duct tape & other issues
alt.pets.rabbits	Not for the Rabbit Lady
alt.philosophy.jarf	The Jarf philosphy/metaphysics/religion/culture
alt.philosophy.objectivism	A product of the Ayn Rand corporation
alt.philosophy.tau	The study of Tauism
alt.pinecone	The heart of camp arts & crafts
alt.piracy	
alt.pixar.typestry	Pixar's Typestry type-styling software package
alt.planning.urban	Urban development
alt.plastic.utensils.spork.spork.spork	Spoon or fork? Tune in to "The 50's"..
alt.plastic.utensils.straw.straw.straw	They suck
alt.politics.british	Thatcher or Seagoon? - democracy's greatest challenge
alt.politics.bush	Since he wasn't re-elected, the CIA will do something
alt.politics.clinton	Discussing Slick Willie & Co
alt.politics.correct	A Neil Bush fan club
alt.politics.datahighway	It may have been gored by some bull, Pancho
alt.politics.democrats	Announcements regarding Democratic politicians. (M)
alt.politics.democrats.clinton	Announcements from the Bill Clinton campaign. (M)
alt.politics.democrats.d	Discussing things in alt.politics.democrats.*
alt.politics.democrats.governors	Candidates for US Governorships. (M)
alt.politics.democrats.house	Candidates for the US House of Representatives. (M)
alt.politics.democrats.senate	Candidates for the US Senate. (M)
alt.politics.drinking-age	Not about how long wine is kept before consumption
alt.politics.ec	The European economic community
alt.politics.elections	Everyone who votes gets a free lollipop
alt.politics.equality	An oxymoron
alt.politics.europe.misc	The general political situation in Europe
alt.politics.greens	Green party politics & activities worldwide
alt.politics.homosexuality	That kind too
alt.politics.india.communist	Communist politics in India
alt.politics.india.progressive	All about progressive politics in India
alt.politics.italy	How they handle cigarette riots & other things
alt.politics.kibo	BOOM. Ka-WHUMP. CRASH. ...oops..
alt.politics.libertarian	The libertarian ideology
alt.politics.marrou	Andre Marrou, Libertarian presidential candidate
alt.politics.media	There's lies, damn lies, statistics, and news reports
alt.politics.org.batf	U.S. Bureau of Alcohol, Tobacco & Firearms
alt.politics.org.ccr	Californicating College Republicans
alt.politics.org.cia	U.S. spooks
alt.politics.org.covert	More spooks
alt.politics.org.fbi	More U.S. spooks
alt.politics.org.misc	Political organizations
alt.politics.org.nsa	The ultrasecret security arm of the US government
alt.politics.org.suopo	Politics of Finland's security police
alt.politics.org.un	Politics at the "United" Nations

alt.politics.perot	"Who IS that masked man, Martha?"
alt.politics.radical-left	Left-radical political movements and struggles
alt.politics.reform	Political reform
alt.politics.sex	Not a good idea to mix them, sez Marilyn & Profumo
alt.politics.shelfbutt	Typical yanqui racist humor
alt.politics.socialism.trotsky	Trotskyite socialism discussions
alt.politics.usa.constitution	U.S. Constitutional politics
alt.politics.usa.misc	Miscellaneous USA politics
alt.politics.usa.newt-gingrich	..or is it Banana-Slug-Gingrich?
alt.politics.usa.republican	Still crazy after all these years
alt.politics.vietnamese	Political and social discussions relating to Vietnam
alt.politics.white-power	Insecure assholes
alt.polyamory	For those who maintain multiple love relationships
alt.postmodern	Postmodernism, semiotics, deconstruction, and the like
alt.president.clinton	Will the CIA undermine his efforts?
alt.prisons	Where Haitians with AIDS are kept, for example
alt.privacy	(no comment)
alt.privacy.anon-server	Technical & policy matters of anonymous contact servers
alt.privacy.clipper	Ya can't tell who the bad guys are without a program
alt.prophecies.nostradamus	He said it so it must be true
alt.prose.sharewords	Posting prose == sharing words. Makes sense
alt.psychoactives	Drugs for the spirit rather than the body
alt.psychology	And how does that make you feel..
alt.psychology.personality	Personality taxonomy, such as Myers-Briggs
alt.psychotic.roommates	Single white female seeks roommate
alt.pub-ban	Publication bans (such as Karla Homolka trial info)
alt.pub.cloven-shield	S-F role-playing
alt.pub.coffeehouse.amethyst	A virtual place to hang out
alt.pub.havens-rest	Fantasy virtual reality pub similar to alt.callahans
alt.pud	"Discussion of the TFiLE PuD!@#@#!@$!" Whatever
alt.pulp	Paperback fiction, newsprint production, orange juice
alt.punk	Approved by Mister Donut
alt.punk.europe	Burning them keeps European insects away
alt.punk.straight-edge	Shaving eyebrows for fun and profit
alt.puns	Happiness is a warm pun (yes it is)
alt.puns.joey-buttafuoco	The possibilities are almost endless
alt.putz.bickering.whining.weiner	Flames
alt.ql.creative	The "Quantum Leap" tv show
alt.quake	About California and other earthquakes
alt.quotations	Another form of sampling
alt.radio-shack.bill-bixby.dead.dead.dead	He's dead, Jim
alt.radio.college	For discussing college radio stations
alt.radio.digital	News & Talk about Digital Audio Broadcasting (DAB)
alt.radio.networks.cbc	The Canadian Broadcasting Corporation
alt.radio.networks.npr	U.S. National Public Radio: shows, stories, hosts, etc
alt.radio.online-tonight	OnLine Tonight radio show discussion
alt.radio.pirate	Hide the gear, here comes the magic station-wagons
alt.radio.uk	Radio in the United Kingdom
alt.radio.whadya-know	Fans of Wha'Dya Know with Michael Feldman
alt.rap	Yo, gangsta
alt.rap-gdead	Fans of The Grateful Dead and Rap. Really
alt.rasap	Reactions of Advanced Students And their Problems (RASAP)
alt.rave	Techno-culture: music, dancing, drugs, dancing, etc

alt.rec.camping	Like rec.backcountry, only different
alt.rec.therapeutic	Therapeutic recreation
alt.recovery	For people in recovery programs (e.g., AA, ACA, GA)
alt.recovery.aa	Recovery and Alcoholics Anonymous
alt.recovery.addiction.sexual	Recovering sex addicts
alt.recovery.catholicism	Getting over a Roman Catholic upbringing
alt.recovery.codependency	Mutually destructive relationships
alt.recovery.job.min-wage	the maximum damage of minimum wage
alt.recovery.phonics	A peculiar method for teaching spelling
alt.recovery.religion	A peculiar method for teaching tranquillity
alt.recovery.right-hand-path	Bunnies?
alt.religion.adm3a	Which of the 17 termcap entries works with yours?
alt.religion.all-worlds	Grokking the Church of All Worlds from Heinlein's book
alt.religion.barney	The twisted powers of Barney
alt.religion.broadcast	It's legal but not necessarily proper
alt.religion.buddhism.tibetan	The teachings of Buddha as studied in Tibet
alt.religion.christian	Unmoderated forum for discussing Christianity
alt.religion.computers	The One True Path, many times over
alt.religion.eckankar	Purports to be a religion of the Light and Sound of God
alt.religion.emacs	The Two True Path
alt.religion.gnostic	History and philosophies of the Gnostic sects
alt.religion.islam	Discussion of Islamic Faith & Soc.Religion.Islam
alt.religion.kibology	He's Fred, Jim
alt.religion.linux	There's no such thing as a free unix
alt.religion.monica	Discussion about net-venus Monica and her works
alt.religion.mormon	Mormon religion
alt.religion.pcboard	For people who like to "echo" "mail" on Usenet
alt.religion.rabbet	The Rabbet sect
alt.religion.sabaean	Discussions about the Sabaean religious order
alt.religion.santaism	Devil-worshipping dyslexics
alt.religion.scientology	He's dead, Jim
alt.religion.secular.atavism	Ontogeny recapitulates phylogeny!
alt.religion.sexuality	The politics of sexuality and religion
alt.religion.shamanism	Unmoderated version of soc.religion.shamanism
alt.religion.universal-life	Universal Life Church
alt.religion.vaisnava	The Vaisnava spiritual tradition
alt.religion.vince	A state-sponsored TV network is next
alt.religion.wombat	Nonsequitorianism from the Children of the Wombat
alt.religion.zoroastrianism	Zoraster's/Zarathustra's religion, mazdaism
alt.resumix.getlost.getlost	For users of Resumix
alt.revenge	We'll get you for this!!
alt.revisionism	"It CAN'T be that way 'cause here's the FACTS"
alt.revolution.cnog	The CNOG Revolution
alt.revolution.counter	Discussing products of the Veeder-Root corp
alt.rhode_island	Discussion of the great little state
alt.richard.nixon.r.i.p	He's dead, Henry
alt.rissa	Fans (and otherwise) of Patricia O'Tuama
alt.rmgroup	For the people who like to rmgroup/newgroup things
alt.rock-n-roll	Counterpart to alt.sex and alt.drugs
alt.rock-n-roll.acdc	Another pop group
alt.rock-n-roll.aerosmith	Another pop group
alt.rock-n-roll.classic	Like the Mac classic and the Sparc classic
alt.rock-n-roll.hard	Music where stance is everything

alt.rock-n-roll.metal	For the headbangers on the net
alt.rock-n-roll.metal.death	"Death metal" and newgroup overkill
alt.rock-n-roll.metal.gnr	"Axl Rose" is an anagram for "Oral Sex"
alt.rock-n-roll.metal.heavy	Non-sissyboy metal bands
alt.rock-n-roll.metal.ironmaiden	Another pop group
alt.rock-n-roll.metal.megadeth	Another pop group
alt.rock-n-roll.metal.metallica	Another pop group
alt.rock-n-roll.metal.progressive	Slayer teams up with Tom Cora
alt.rock-n-roll.oldies	Shoo-shoop-be-wop (de-do-lo-do), naaaa-neeohhh..
alt.rock-n-roll.stones	Another pop group
alt.rock-n-roll.symphonic	Cognitive dissonance in an orchestral mode
alt.rodney.dangerfield	A newsgroup that don't get no respect
alt.rodney.king	He got beat up by the LA cops
alt.romance	No sex
alt.romance.chat	Talk about no sex
alt.romance.unhappy	alt.angst on the run
alt.rush-limbaugh	A fiend
alt.rv	Rotten varmints or recreational vehicles, you decide
alt.sadistic.dentists.drill.drill.drill	Novocaine won't help you
alt.sailing.asa	The American Sailing Association
alt.satanism	Not such a bad dude once you get to know him
alt.satannet	Equal time
alt.satellite.tv.europe	All about European satellite tv
alt.satellite.tv.forsale	Satellite Equipment wanted/forsale
alt.save.the.earth	Well, you can try
alt.school.homework-help	Looking for assistance with schoolwork
alt.sci.astro.aips	Discussions on the Astronomical Image Processing System
alt.sci.astro.figaro	Discussion about the Figaro data reduction package
alt.sci.physics.acoustics	Sound advice
alt.sci.physics.new-theories	Scientific theories you won't find in journals
alt.sci.physics.plutonium	Ka-BOOM
alt.sci.planetary	Studies in planetary science
alt.sci.sociology	People are really interesting when you watch them
alt.sci.tech.indonesian	How will this help East Timor?
alt.scooter	Motor scooters (Vespas, Lambrettas, etc.)
alt.scottish.clans	Discussions about Scottish Clans
alt.sect.ahmadiyya	Discussion of the Ahmadiyyat sect of Islam
alt.sect.telecom	The newsgroup comp.dcom.telecom.tech as a religion
alt.security.index	Pointers to good stuff in comp.security. (M)
alt.security.keydist	Exchange of keys for public key encryption systems
alt.security.pgp	The Pretty Good Privacy package
alt.security.ripem	A secure email system illegal to export from the US
alt.seduction.fast	The story of television
alt.self-improve	Self-improvement in less than 14 characters
alt.sex	Postings of a prurient nature
alt.sex.NOT	For those who've had enough of sex, or else want to
alt.sex.advocacy	"Alternative" sex
alt.sex.alt.syntax.tactical	100 uses for a dead cat
alt.sex.aluminum.baseball.bat	Postings of a very prurient nature
alt.sex.anal	Getting a little behind on your news?
alt.sex.bears	Hairy homosexual men
alt.sex.bestiality	Happiness is a warm puppy
alt.sex.bestiality.alix.piantadosi	Gotta love that diseased freak!

alt.sex.bestiality.barney	"I love youuu, you love meeee..."
alt.sex.bestiality.cats.and.dogs	Both kinds of "petting" happen here
alt.sex.bestiality.hamster.duct-tape	That little squeek they make is so *cute*..
alt.sex.bondage	Postings about dominance/submission
alt.sex.bondage.golden.showers.sheep	If it's mentioned in Wired it must be true
alt.sex.bondage.particle.physics	The real truth about Buckyballs
alt.sex.bondage.sco.unix	For frustrated SCO users
alt.sex.boredom	..sigh..
alt.sex.breast	Discussions about female breasts - big and small
alt.sex.breathless	
alt.sex.carasso	Where Carasso's SO is himself
alt.sex.carasso.snuggles	I can't talk, my mouth is full
alt.sex.cthulhu	It's amazing what tentacles can do
alt.sex.enemas	Cleansing the bowels as an erotic act
alt.sex.erotica.marketplace	The business of sex
alt.sex.exhibitionism	So you want to be a star
alt.sex.extraterrestrial	Discussion of sex with aliens
alt.sex.extropians	Sex lives of extropians in intimate & revealing detail
alt.sex.femdom	Discussions about female dominant relationships
alt.sex.fetish.amputee	Sexual attraction to missing body parts
alt.sex.fetish.diapers	For those that wish to change themselves
alt.sex.fetish.fa	Fat-Admirers
alt.sex.fetish.fashion	Fetish clothing (but that covers most of it, really)
alt.sex.fetish.feet	Kiss them. Now
alt.sex.fetish.feet.toes.opps	A group for discussing Opps' sexy toes
alt.sex.fetish.hair	Not just about the stuff growing on your palms
alt.sex.fetish.orientals	The mysteries of Asia are a potent lure
alt.sex.fetish.pekka_aakko	We are in love
alt.sex.fetish.robots	X-112 whispered, "lubrication is not a problem"
alt.sex.fetish.size	For discussion & posting of fantasies related to size
alt.sex.fetish.smoking	"Do you smoke after sex?" "Not when I use K-Y"
alt.sex.fetish.sportswear	For those with a fetish about sports clothes
alt.sex.fetish.startrek	"...and he's got more than one," she said dreamily
alt.sex.fetish.tickling	Cootchy coo
alt.sex.fetish.trent-reznor	Trent "NIN" Reznor's screaming slaves
alt.sex.fetish.waifs	Bjork off
alt.sex.first.time	Ohhhh, god. omigod. ohhhhhh,OHHHHHHH,OH,OH,OH..
alt.sex.girl.watchers	Like alt.sex.voyeurism, only different
alt.sex.guns	..is a warm..
alt.sex.head	Tales of certain erotic activities
alt.sex.hello-kitty	Why are there so few, hot, exhibitionist, S&M pussies?
alt.sex.ho	Gangsta fun
alt.sex.homosexual	As the name implies
alt.sex.intergen	"Hellllooo, baby..." - the Big Boffer
alt.sex.magazines	Payboy, Hustled, etc
alt.sex.masturbation	Where one's SO is oneself
alt.sex.motss	Members Of The Same Sex
alt.sex.movies	For fans of Traci Lords, Hypatia Lee, and others
alt.sex.music.body.hair	Back to basics
alt.sex.nasal-hair	Discussion of nasal hair in a sexual context
alt.sex.necrophilia	Sex with dead folks
alt.sex.nfs	The pleasures and complications of remote mounting
alt.sex.pedophile.mike-labbe	Is this slander or libel? You decide

alt.sex.pedophilia	Discussing the issues around attraction to children
alt.sex.plushies	Plush Sex: Strategically Placed Holes
alt.sex.prevost-derbecker	U. of Waterloo "porn" freaker
alt.sex.safe	For the discussion and encouragement of safe sex
alt.sex.services	The oldest profession
alt.sex.sm.fig	Sadism and masochism with mulberries
alt.sex.sonja	Yesssss...
alt.sex.spanking	Bondage for beginners
alt.sex.stories	For those who need it *NOW*
alt.sex.stories.d	For those who talk about needing it *NOW*
alt.sex.strip-clubs	Discussion of strip clubs, exotic dancers, etc
alt.sex.voxmeet	Group sex via the telephone
alt.sex.voyeurism	A lot of lurkers in this group
alt.sex.wanted	Requests for erotica, either literary or in the flesh
alt.sex.watersports	Fun for duckies
alt.sex.wizards	Questions for only true sex wizards
alt.sex.woody-allen	Honey, I fnord the kids
alt.sex.zoophilia	Having sex with animals and respecting them too. (M)
alt.sexual-harassment	
alt.sexual.abuse.recovery	Helping others deal with traumatic experiences
alt.sexy.bald.captains	More Stardrek
alt.sf4m	Stony Brook Science Fiction Forum discussions
alt.shenanigans	Practical jokes, pranks, randomness, etc
alt.shitkickers	Yeeeeee-HAAAAWWWWWWW!!
alt.shoe.lesbians	A discussion for shoe lesbians and their friends
alt.showbiz.gossip	Who's doing what to whom in showbiz
alt.shrinky.dinks	What are they?
alt.shut.the.hell.up.geek	Typical yanqui intolerant humor
alt.sigma2.height	Big or small, come one come all
alt.sigma2.penis	The bigger they are, the softer they fall
alt.silly-group.asieoniezi	Asieoniezi? Asieoniezi, asieoniezi!
alt.silly-group.beable	Beable beable beable beable beable
alt.silly-group.chops	Extreme inanity with some British "chops"
alt.silly-group.im-matt	
alt.silly-group.lampreys	Jawless parasitical fish
alt.silly-group.persian	
alt.silly-group.radish-therapy	A vegetable is a terrible thing to waste
alt.silly.group.names.d	Eponymy
alt.skate-board	Discussion of all aspects of skate-boarding
alt.skinheads	The skinhead culture/anti-culture
alt.skopjea.is.not.macedonia	Some wars never die
alt.skunks	Nice li'l critters
alt.sl9	Crashing into Jupiter
alt.slack	Posting relating to the Church of the Subgenius
alt.slack.BoB.dirtbag	Posting berating to the Church of the Subgenius
alt.slime	Worse than lawyers
alt.smokers	One of the most addictive drugs known
alt.smokers.cigars	A peculiar habit
alt.smokers.pipes	BoB & Santa & Sherlock may all be the same..
alt.smouldering.dog.zone	It could be your future
alt.snail-mail	Postal non-electronic mail: policy and technology
alt.snowmobiles	RRRRrrrrrr. rrrRRRRRrrrrrrrrrrrrr....
alt.soc.comets	Societal discussion about comets

alt.soc.comets.planetary-shield	Societal discussion about comets
alt.society.ati	The Activist Times Digest. (M)
alt.society.civil-disob	"Nobody tells ME what to do"
alt.society.civil-liberties	Individual rights
alt.society.conservatism	Social, cultural, and political conservatism
alt.society.etrnl-vigilanc	A Barry Goldwater fan club
alt.society.generation-x	Lifestyles of those born 1960-early-1970s
alt.society.neutopia	Religio-political philosophicomysticism
alt.society.paradigms	Social and cultural patterns
alt.society.resistance	Ohm's law applied to social science
alt.society.revolution	Talking about revolting developments
alt.society.sovereign	Independantistes, unite!
alt.society.underwear	What's the big deal, anyway?
alt.soft-sys.tooltalk	The ToolTalk software system
alt.soulmates	Richard Bach and his herculean odds
alt.sour.grapes	Jealousy and its compensations
alt.sources	Alternative source code, unmoderated. Caveat Emptor
alt.sources.amiga	Source code for the Amiga
alt.sources.amiga.d	Discussion of technically-oriented Amiga PC sources
alt.sources.d	Discussion of posted sources
alt.sources.index	Pointers to source code in alt.sources.*. (M)
alt.sources.mac	Moderator, we don't need no steenkin'..
alt.sources.mac.d	..or maybe we do..
alt.sources.patches	Reposted patches from non-bugs groups
alt.sources.wanted	Requests for source code
alt.space	
alt.spam.tin	Spam is neither particle nor wave - it is a property
alt.spank.jennifer.capriati	Was she bad enough to earn a spanking?
alt.spank.tonya.harding	Thin ice..
alt.spatch.finger.hole.autoerotica	A newsgroup about gross habits
alt.spleen	Cronenberg has one of the prettiest ones
alt.sport.basketball.pro.fantasy	Fantasy pro basketball game: discussion, stats, and standings
alt.sport.bowling	In the gutter again
alt.sport.bungee	Like alt.suicide with rubber bands
alt.sport.darts	Look what you've done to the wall!
alt.sport.falconry	The taking of live game by using a trained raptor
alt.sport.foosball	Table soccer and dizzy little men
alt.sport.horse-racing	Run for the roses:breeding, betting on, & racing horses
alt.sport.jet-ski	Discussion of personal watercraft
alt.sport.korfball	Discussion of the sport of Korfball
alt.sport.lacrosse	The game of lacrosse
alt.sport.lasertag	Indoor splatball with infrared lasers
alt.sport.maulball	a "brutal sport"
alt.sport.officiating	Problems related to officiating athletic contests
alt.sport.photon	Light amusement
alt.sport.pool	Knock your balls into your pockets for fun
alt.sport.racquetball	All aspects of indoor racquetball and related sports
alt.sport.squash	Not concerned with pumpkins or bugstomping
alt.sports.badminton	Play on the lawn of the Kansas City Gallery of Art
alt.sports.baseball.atlanta-braves	Atlanta Braves major league baseball
alt.sports.baseball.balt-orioles	Baltimore Orioles major league baseball
alt.sports.baseball.bos-redsox	Boston Red Sox major league baseball
alt.sports.baseball.calif-angels	California Angels major league baseball

alt.sports.baseball.chi-whitesox	Chicago White Sox major league baseball
alt.sports.baseball.chicago-cubs	Chicago Cubs major league baseball
alt.sports.baseball.cinci-reds	Cincinnati Reds major league baseball
alt.sports.baseball.cleve-indians	Cleveland Indians major league baseball
alt.sports.baseball.col-rockies	Colorado Rockies major league baseball
alt.sports.baseball.detroit-tigers	Detroit Tigers major league baseball
alt.sports.baseball.fla-marlins	Florida Marlins major league baseball
alt.sports.baseball.houston-astros	Houston Astros major league baseball
alt.sports.baseball.kc-royals	Kansas City Royals major league baseball
alt.sports.baseball.la-dodgers	Los Angeles Dodgers major league baseball
alt.sports.baseball.minor-leagues	Minor league baseball talk
alt.sports.baseball.mke-brewers	Milwaukee Brewers major league baseball
alt.sports.baseball.mn-twins	Minnesota Twins major league baseball
alt.sports.baseball.montreal-expos	Montreal Expos major league baseball
alt.sports.baseball.ny-mets	New York Mets major league baseball
alt.sports.baseball.ny-yankees	New York Yankees major league baseball
alt.sports.baseball.oakland-as	Oakland A's major league baseball
alt.sports.baseball.phila-phillies	Philadelphia Phillies baseball talk
alt.sports.baseball.pitt-pirates	Pittsburg Pirates major league baseball
alt.sports.baseball.sd-padres	San Diego Padres major league baseball talk
alt.sports.baseball.sea-mariners	Seattle Mariners major league baseball
alt.sports.baseball.sf-giants	San Francisco Giants baseball talk
alt.sports.baseball.stl-cardinals	St. Louis Cardinals baseball talk
alt.sports.baseball.texas-rangers	Texas Rangers major league baseball
alt.sports.baseball.tor-bluejays	Toronto Blue Jays baseball talk
alt.sports.basketball.ivy.penn	Basketball at the University of Pennsylvania
alt.sports.basketball.nba.atlanta-hawks	Atlanta Hawks NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.boston-celtics	Boston Celtics NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.char-hornets	Dell Curry and the other Hornets
alt.sports.basketball.nba.chicago-bulls	Chicago Bulls NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.denver-nuggets	Denver Nuggets NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.det-pistons	Detroit Pistons NBA basketball talk
alt.sports.basketball.nba.gs-warriors	Golden State Warriors NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.hou-rockets	Houston Rockets NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.la-lakers	Los Angeles Lakers NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.miami-heat	Miami Heat NBA Basketball
alt.sports.basketball.nba.mn-wolves	Minnesota Timberwolves NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.nj-nets	New Jersey Nets NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.orl-magic	Orlando Magic NBA Basketball
alt.sports.basketball.nba.phx-suns	Phoenix Suns NBA basketball talk
alt.sports.basketball.nba.sa-spurs	San Antonio Spurs basketball talk
alt.sports.basketball.nba.seattle-sonics	Seattle Sonics NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.utah-jazz	Utah Jazz NBA basketball
alt.sports.basketball.nba.wash-bullets	Washington Bullets NBA basketball
alt.sports.basketball.pro.ny-knicks	New York Knicks NBA basketball talk
alt.sports.college.ivy-league	Ivy League athletics
alt.sports.football.arena	Arena football (US-style, not soccer)
alt.sports.football.college.fsu-seminoles	Florida U Seminoles football
alt.sports.football.mn-vikings	Minnesota Vikings football talk
alt.sports.football.pro.atl-falcons	Atlanta Falcons NFL football talk
alt.sports.football.pro.buffalo-bills	Buffalo Bills NFL football talk
alt.sports.football.pro.car-panthers	Carolina Panthers NFL football talk
alt.sports.football.pro.chicago-bears	Chicago Bears NFL football talk

alt.sports.football.pro.cinci-bengals	Cincinnati Bengals NFL football talk
alt.sports.football.pro.cleve-browns	Cleveland Browns NFL football talk
alt.sports.football.pro.dallas-cowboys	Dallas Cowboys NFL football talk
alt.sports.football.pro.denver-broncos	Denver Broncos NFL football talk
alt.sports.football.pro.detroit-lions	Detroit Lions NFL football talk
alt.sports.football.pro.gb-packers	Green Bay Packers NFL football talk
alt.sports.football.pro.houston-oilers	Houston Oilers NFL football talk
alt.sports.football.pro.jville-jaguars	Jacksonville Jaguars NFL football
alt.sports.football.pro.kc-chiefs	Kansas City Chiefs NFL football talk
alt.sports.football.pro.la-raiders	Los Angeles Raiders NFL football talk
alt.sports.football.pro.la-rams	Los Angeles Rams NFL football
alt.sports.football.pro.miami-dolphins	Miami Dolphins NFL football talk
alt.sports.football.pro.ne-patriots	New England Patriots NFL football talk
alt.sports.football.pro.no-saints	New Orleans Saints NFL football talk
alt.sports.football.pro.ny-giants	New York Giants NFL football talk
alt.sports.football.pro.ny-jets	New York Jets NFL football talk
alt.sports.football.pro.phila-eagles	Philadelphia Eagles NFL football talk
alt.sports.football.pro.phoe-cardinals	Phoenix Cardinals NFL football talk
alt.sports.football.pro.pitt-steelers	Pittsburgh Steelers NFL football talk
alt.sports.football.pro.sd-chargers	San Diego Chargers NFL football talk
alt.sports.football.pro.sea-seahawks	Seattle Seahawks NFL football talk
alt.sports.football.pro.sf-49ers	San Francisco 49ers NFL football talk
alt.sports.football.pro.tampabay-bucs	Tampa Bay Bucaneers NFL football talk
alt.sports.football.pro.wash-redskins	Washington Redskins NFL football talk
alt.sports.hockey.echl	East Coast Hockey League minor league hockey
alt.sports.hockey.fantasy	Rotisserie league ice hockey
alt.sports.hockey.ihl	International Hockey League
alt.sports.hockey.nhl.boston-bruins	Boston Bruins NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.buffalo-sabres	Buffalo Sabres NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.chi-blackhawks	Chicago Black Hawks NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.dallas-stars	Dallas Stars NHL Hockey
alt.sports.hockey.nhl.hford-whalers	Hartford Whalers NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.la-kings	Los Angeles Kings NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.mtl-canadiens	Montreal Canadiens NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.nj-devils	New Jersey Devils NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.ny-islanders	New York Islanders NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.ny-rangers	New York Rangers NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.phila-flyers	Philadelphia Flyers NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.pitt-penguins	For the fans of the Pittsburgh Penguins
alt.sports.hockey.nhl.que-nordiques	Quebec Nordiques NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.sj-sharks	San Jose Sharks NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.tor-mapleleafs	Toronto Maple Leafs NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.vanc-canucks	Vancouver Canucks NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.wash-capitals	Washington Capitals NHL hockey talk
alt.sports.hockey.nhl.winnipeg-jets	Winnipeg Jets NHL hockey talk
alt.sports.hockey.uhf	Hockey-watching on UHF
alt.sports.hockey.vhf	Hockey-watching on VHF
alt.sports.hockey.whl	Western Hockey League
alt.sports.oj-simpson	His time is past, but some still want to discuss it
alt.starfleet.rpg	Starfleet role playing stories
alt.startrek.creative	Stories and parodies related to Star Trek
alt.steinberg.cubase	Discussion of Cubase and Steinberg Products
alt.stop.spamming	Trying to prevent net abuse

alt.strange.beasts.of.the.night	Spooky stuff
alt.stupid.kutz.putz	Getting the last word
alt.stupid.putz	Getting the next-to-the-last word
alt.stupid.putz.BoB.BoB.BoB	"BoB" and "Barney" may be the same "person"
alt.stupid.putz.gritzner	Thomas Gritzner pseudo-fans
alt.stupid.religious.discussion	Is there another kind?
alt.stupidity	Enough is enough, alright?
alt.suburbs	Where does the city end, and the 'burbs begin?
alt.suicide.finals	The Final solution
alt.suicide.holiday	Go ahead, I dare you
alt.suit.att-bsdi	Is this where David gets Goliath again?
alt.supermodels	Discussing famous & beautiful models
alt.supermodels.cindy-crawford	House of Style's overexposed host
alt.support	Dealing with emotional situations & experiences
alt.support.abuse-partners	Partners of people who were abused
alt.support.anxiety-panic	Support for people who have panic attacks
alt.support.arthritis	Dealing with the problems of arthritis
alt.support.asthma	Dealing with labored breathing
alt.support.attn-deficit	Attention Deficit Disorder
alt.support.big-folks	Sizeism can be as awful as sexism or racism
alt.support.cancer	Emotional aid for people with cancer
alt.support.cerebral-palsy	Cerebral Palsy support
alt.support.cfs-cfids	Support for Chronic Fatigue & Immune Dysfunction Syndrome
alt.support.crohns-colitis	Support for sufferers of ulcerative colitis
alt.support.depression	Depression and mood disorders
alt.support.diabetes.kids	Support for kids w/diabetes and their families
alt.support.diet	Seeking enlightenment through weight loss
alt.support.dissociation	For persons with dissociative disorders
alt.support.divorce	Discussion of marital breakups
alt.support.dystonia	The cyberspace support group for dystonia
alt.support.eating-disord	People over the edge about weight loss
alt.support.epilepsy	Epilepsy support
alt.support.ex-cult	Recovering from religious cult experiences
alt.support.grief	Support group for the grieving
alt.support.headaches.migraine	Discussion of migraine and headache ailments
alt.support.jock-strap	"Cup check....*WHACK*!"
alt.support.learning-disab	For individuals with learning disabilities
alt.support.loneliness	It's not easy being green
alt.support.mohan-babu.angst	Discussion of pedophiles
alt.support.mult-sclerosis	Living with multiple sclerosis
alt.support.non-smokers	Discussing issues relating to second-hand smoke
alt.support.non-smokers.moderated	Discussing the dangers of secondhand smoke. (M)
alt.support.obesity	Support/resources to treat obesity. (M)
alt.support.ostomy	Support and resources for people with ostomies
alt.support.post-polio	Post Polio Syndrome Discussion Area
alt.support.prostate.prostatitis	For individuals with prostatitis
alt.support.short	Issues of interest to short people
alt.support.shyness	Um, er, <blush>, well, maybe I will post, after all
alt.support.sleep-disorder	For all types of sleep disorders
alt.support.spina-bifida	Social and medical aspects of spina bifida
alt.support.step-parents	Difficulties of being a step-parent
alt.support.stop-smoking	Getting over the nicotine addiction
alt.support.stuttering	Stuttering and other speaking difficulties

alt.support.tall	Issues of interest to tall people
alt.support.tinnitus	Coping with ringing ears and other head noises
alt.support.tourette	Tourette's Syndrome
alt.surfing	Riding the ocean waves
alt.surrealism	Their foot
alt.sustainable.agriculture	Such as the Mekong delta before Agent Orange
alt.swedish.chef.bork.bork.bork	Don't ask
alt.swine.oink.oink.oink	Old MacDonald had a newsgroup
alt.sys.amiga.demos	Emergency Amigectomies - apply at head office
alt.sys.icl	International Computers Limited hardware and software
alt.sys.intergraph	Support for Intergraph systems
alt.sys.pc-clone.dell	Dell computer systems
alt.sys.pc-clone.gateway2000	A PC clone vendor
alt.sys.pc-clone.zeos	Zeos computer systems
alt.sys.pdp10	Class act
alt.sys.pdp11	Classic minis
alt.sys.pdp8	There's an X Windows port in progress..
alt.sys.perq	Three Rivers systems, from the early eighties
alt.talk.hypothetical	Suppose we had unlimited resources
alt.talk.korean	A lighthearted place for discussions concerning Koreans
alt.tarot	In this card game you play for keeps..
alt.tasteless	Truly disgusting
alt.tasteless.jokes	Sometimes insulting rather than disgusting or humorous
alt.tasteless.penis	Not a recipe group (we hope!)
alt.techno-shamanism	But can they make the name work on SysV Unix or MS-DOS?
alt.technology.misc	Another well-focused alt group
alt.technology.mkt-failure	Promising technologies which failed
alt.technology.obsolete	So-called "obsolete" technologies
alt.technology.smartcards	"Smart" credit cards
alt.teens	Teenagers
alt.terri.rules	Somewhere, perhaps
alt.test	Alternative subnetwork testing
alt.text.dwb	Discussion of the AT&T Documenter's WorkBench
alt.thinking.hurts	Sometimes
alt.thrash	Thrashlife
alt.tim.pitts.flame.jg	Discussion on flaming JG Grimes
alt.timewasters	A Dutch computer club; perhaps a microcosm of Usenet..
alt.tke.fraternity	Tau Kappa Epsilon demonstrating alt naming skills
alt.tkuc	Toronto Korean United Church
alt.tla	Palindromic fun, or else Three-Letter-Acronyms
alt.todd.green.likes.it.up.the.butt	Typical yanqui sexist humor
alt.toolkits.xview	The X windows XView toolkit
alt.toon-pics	More copyright violations
alt.toys.transformers	From robots to vehicles and back again
alt.travel.road-trip	Not just for fans of Valerie Buhagiar
alt.tribbles	Nobody knows th tribbles I seen..
alt.true.crime	To balance out all the false crime on the net
alt.tv.90210	Teenyboppers on tv
alt.tv.animaniacs	Spielberg is involved in this
alt.tv.antagonists	Fans of the new "The Antagonists" TV show
alt.tv.babylon-5	Casablanca in space
alt.tv.bakersfield-pd	The Bakersfield PD television show
alt.tv.beakmans-world	The syndicated TV science/comedy show Beakman's World

alt.tv.beavis-n-butthead	MTV's non-answer to Ren and Stimpy
alt.tv.brady-bunch	Here's the story of a lovely lady
alt.tv.brisco-county	A western comedy adventure
alt.tv.brothers.grunt.sucks	For those who hate the MTV's Brother's Grunt
alt.tv.comedy-central	Just what the hell is going on here?
alt.tv.commercials	Keep them on the boob tube and off the net
alt.tv.conan	Another late nite TV host
alt.tv.deep-space9	Sort of a Gilligan's Island in the future
alt.tv.dinosaurs	The bigger they are..
alt.tv.dinosaurs.barney.die.die.die	Hostility towards a *NICE* critter
alt.tv.duckman	Discussion of the TV show, Duckman
alt.tv.eek-the-cat	Fans of the television show "Eek The Cat"
alt.tv.fifteen	Nickelodeon's show, "Fifteen", etc
alt.tv.forever-knight	The Forever Knight television programme
alt.tv.forever-knight.spoilers	Revelations about Forever Knight
alt.tv.game-shows	Just look at these wonderful prizes
alt.tv.hbo	A network
alt.tv.hermans-head	Fans of those inside (and outside) of Herman's Head
alt.tv.highlander	There was only one, then a bad sequel, now a tv show
alt.tv.infomercials	Yes! Ron Popeil is telling the truth! Depend on it!
alt.tv.infomercials.Don-LaPre.DIE.DIE.DIE	Is this man the Anti-Popeil?
alt.tv.kids-in-hall	Nifty, eh?
alt.tv.kungfu	"Kung-fu" and "Kung-fu, The Legend Continues"
alt.tv.la-law	For the folks out in la-law land
alt.tv.liquid-tv	Right there on your pitcher tube
alt.tv.lois-n-clark	The new adventures of the man from Krypton, Superman
alt.tv.mad-about-you	Some people really love their televisions
alt.tv.mash	Nothing like a good comedy about war and dying
alt.tv.melrose-place	More teenyboppers on tv
alt.tv.misc	Better to talk about it than watch it
alt.tv.models-inc	A spinoff of Melrose Place
alt.tv.mtv	
alt.tv.mwc	"Married... With Children"
alt.tv.nickelodeon	A network for kids
alt.tv.northern-exp	For the TV show with moss growing on it
alt.tv.nypd-blue	For fans of the NYPD Blue TV show
alt.tv.parker-lewis	Synchronize swatches
alt.tv.picket-fences	The Picket Fences show
alt.tv.prisoner	About the cult-classic show
alt.tv.public-access	Public access and community television
alt.tv.real-world	Discussion of the tv program "The Real World"
alt.tv.red-dwarf	The British sci-fi/comedy show
alt.tv.ren-n-stimpy	Some change from Lassie, eh?
alt.tv.robocop	Discussion of out favorite cybercop
alt.tv.robotech	The Robotech animated SF TV series
alt.tv.rockford-files	Some say Garner at his best
alt.tv.roseanne	In all her glory
alt.tv.saved-by-the-bell	Fans of the clapper
alt.tv.sctv	SCTV (Second City TV) & alumni discussions
alt.tv.seaquest	Deep sea adventures in the future
alt.tv.seinfeld	A funny guy
alt.tv.sentai	Live action Asian SF/Fantasy discussion, etc
alt.tv.simpsons	Don't have a cow, man!

alt.tv.snl	The Saturday Nite Limbaugh ...errr, *Live* TV show
alt.tv.talkshows.daytime	Babble
alt.tv.talkshows.late	More babble
alt.tv.taz-mania	What a devil of a newsgroup
alt.tv.the-heights.cancelled.cancelled.cancelled	How do you talk to an angel?
alt.tv.time-traxx	Warner's syndicated time travel show
alt.tv.tiny-toon	Discussion about the "Tiny Toon Adventures" show
alt.tv.tiny-toon.plucky-duck	Discussion about "The Plucky Duck Show"
alt.tv.tiny-toon.sex	JP wanted this for some reason
alt.tv.tv-nation	The great show "TV Nation"
alt.tv.twin-peaks	Instant cult
alt.tv.wiseguy	Discussion of the television show Wiseguy
alt.tv.x-files	Extra-terrestrial coverup conspiracies
alt.tv.x-files.creative	Creative writings for the The X-Files
alt.tv.xuxa	That wacky Connie Dobbs clone, her tv show, and her double Xs
alt.ufo.reports	Like alt.paranet.ufo, only different
alt.unb.mackenzie.house	University of New Brunswick stuff
alt.unix.wizards	There's no such thing as a free wizard
alt.unsubscribe-me	From what? Perhaps useful in some non-Net contexts too
alt.usage.english	English grammar, word usages, and related topics
alt.usage.german	German grammar, word usages, and related topics
alt.usenet.addict	Net.withdrawal - the ultimate torture
alt.usenet.kooks	I have a theory about why we have such crazy theories
alt.usenet.offline.reader	Maximizing usage of scarce resources
alt.usenet.recovery	Reupholster your news reader
alt.usenet.surveys	Surveys and questionnaires conducted via usenet
alt.uu.announce	Announcements of Usenet University
alt.uu.comp.misc	Computer department of Usenet University
alt.uu.comp.os.linux.questions	Usenet University helps with LINUX
alt.uu.fan.newgroup.jyrki.jyrki.jyrk	Everybody's favorite Finn!
alt.uu.future	Planning the future of Usenet University
alt.uu.lang.esperanto.misc	Study of Esperanto in Usenet University
alt.uu.lang.misc	Language department of Usenet University
alt.uu.lang.russian.misc	Study of Russian in Usenet University
alt.uu.math.misc	Math department of Usenet University
alt.uu.misc.misc	Miscellaneous departments of Usenet University
alt.uu.tools	Tools for Usenet University and education
alt.uu.virtual-worlds.misc	Study of virtual worlds in Usenet University
alt.uucp.dos	Discussing uucp implementations under ms-dos
alt.uw.cs.upl	U. of Wisconsin stuff
alt.vacation.las-vegas	Everything you always wanted to know about Vegas but where afraid to ask
alt.vampyres	Welcome to the children of the night..
alt.video.games.reviews	Reviews of the latest video games
alt.video.laserdisc	LD players and selections available for them
alt.video.tape-trading	Trading of legally copied videos
alt.videogames.3d0.sucks.hard	Apparently someone doesn't like 3DO
alt.videos.bootlegs	People pirating shows
alt.vigilantes	For banditos, desperados, vigilantes, and weirdos
alt.virtual-adepts	Cybermagick and net.wizardry
alt.visa.us	Discussion/information on visas pertaining to US
alt.wall	"5397 miles to Wall Drug". (M)
alt.wanted.mars.women	Gorgonzola. Halvah. Gado-gado. 04732 51996 38017

alt.wanted.moslem.bestiality	It won't be too popular with some folks
alt.wanted.moslem.gay	This is not suggested reading for the intolerant
alt.wanted.moslem.men	Does this include Salman Rushdie?
alt.wanted.moslem.women	For those so inclined
alt.war	Not just collateral damage
alt.war.civil.usa	Lest we forget..
alt.war.vietnam	Lest we forget..
alt.wedding	Til death or our lawyers do us part
alt.wee.willie.wisner	The guy who came in from the cold
alt.weemba	Talk & flames about the one & only Weemba
alt.wesley-dodd.hang.hang.hang	He's dead, Jim
alt.wheel.of.time	Robert Jordan's Wheel of Time series
alt.whine	Why me?
alt.whistleblowing	Exposing fraud, polluters, etc
alt.who.goes.there	"Aaah choo! I hate spring."
alt.who.is.bob	Send $11
alt.why.do.unix.systems.have.so.few.i.nodes	Hey! I'm talking to YOU!
alt.windows.cde	Common Desktop Environment
alt.windows.text	Text-based (i.e., non-graphical) window systems
alt.winnet	Usenet News & uucp for MS-DOS Windows
alt.winsock	Windows Sockets
alt.wired	Wired Magazine
alt.wired.tired.tired.tired	The National Enquirer of the network age
alt.wolves	Discussing wolves & wolf-mix dogs
alt.women.attitudes	The different attitudes that women have
alt.wonderment.bgjw	Making up urban legends at McGill U. & other places
alt.world.taeis	The shared-world project "Taeis"
alt.wpi.negativland.subgenii.for.rent	Not to be missed
alt.x-headers.overboard	RFC-822 may have opened up Pandora's box
alt.x-windows.bugs	Just like it sez
alt.year.1976	Some liked it so much they're doing it again
alt.zen	It is
alt.zima	A clear malt beverage, better with lime
alt.zines	Thousands of twisty little magazines, all different
alt.znet.aeo	Atari Explorer Online magazine
alt.znet.fnet	Z*NET-related FNET topics & gateway
alt.znet.mag	Z*NET-related magazine topics
alt.znet.pc	Z*NET International PC, an ASCII magazine
alt.zuke	For Tim

Comp-hierarkia

comp.admin.policy	Discussions of site administration policies
comp.ai	Artificial intelligence discussions
comp.ai.alife	Research about artificial life
comp.ai.fuzzy	Fuzzy set theory, aka fuzzy logic
comp.ai.genetic	Genetic algorithms in computing
comp.ai.jair.announce	Journal of AI Research announcements & abstracts (M.)
comp.ai.jair.papers	Papers published by the Journal of AI Research. (M.)
comp.ai.nat-lang	Natural language processing by computers
comp.ai.neural-nets	All aspects of neural networks
comp.ai.nlang-know-rep	Natural Language and Knowledge Representation. (M.)
comp.ai.philosophy	Philosophical aspects of Artificial Intelligence

comp.ai.shells	Artificial intelligence applied to shells
comp.answers	Repository for periodic USENET articles. (M.)
comp.apps.spreadsheets	Spreadsheets on various platforms
comp.arch	Computer architecture
comp.arch.arithmetic	Implementing arithmetic on computers/digital systems
comp.arch.bus.vmebus	Hardware and software for VMEbus Systems
comp.arch.fpga	Field Programmable Gate Array based computing systems
comp.arch.storage	Storage system issues, both hardware and software
comp.archives	Descriptions of public access archives. (M.)
comp.archives.admin	Issues relating to computer archive administration
comp.archives.msdos.announce	Announcements about MSDOS archives. (M.)
comp.archives.msdos.d	Discussion of materials available in MSDOS archives
comp.bbs.misc	All aspects of computer bulletin board systems
comp.bbs.tbbs	The Bread Board System bulletin board software
comp.bbs.waffle	The Waffle BBS and USENET system on all platforms
comp.benchmarks	Discussion of benchmarking techniques and results
comp.binaries.acorn	Binary-only postings for Acorn machines. (M.)
comp.binaries.amiga	Encoded public domain programs in binary. (M.)
comp.binaries.apple2	Binary-only postings for the Apple II computer
comp.binaries.atari.st	Binary-only postings for the Atari ST. (M.)
comp.binaries.cbm	For the transfer of 8bit Commodore binaries. (M.)
comp.binaries.geos	Binaries for the GEOS operating system. (M.)
comp.binaries.ibm.pc	Binary-only postings for IBM PC/MS-DOS. (M.)
comp.binaries.ibm.pc.d	Discussions about IBM/PC binary postings
comp.binaries.ibm.pc.wanted	Requests for IBM PC and compatible programs
comp.binaries.mac	Encoded Macintosh programs in binary. (M.)
comp.binaries.ms-windows	Binary programs for Microsoft Windows. (M.)
comp.binaries.newton	Apple Newton binaries & sources, books etc. (M.)
comp.binaries.os2	Binaries for use under the OS/2 ABI. (M.)
comp.bugs.2bsd	Reports of UNIX* version 2BSD related bugs
comp.bugs.4bsd	Reports of UNIX version 4BSD related bugs
comp.bugs.4bsd.ucb-fixes	Bug reports/fixes for BSD Unix. (M.)
comp.bugs.misc	General UNIX bug reports and fixes (incl V7 uucp)
comp.bugs.sys5	Reports of USG (System III, V etc.) bugs
comp.cad.cadence	Users of Cadence Design Systems products
comp.cad.compass	Compass Design Automation EDA tools
comp.cad.pro-engineer	Parametric Technology's Pro/Engineer design package
comp.cad.synthesis	Research and production in the field of logic synthesis
comp.client-server	Topics relating to client/server technology
comp.cog-eng	Cognitive engineering
comp.compilers	Compiler construction theory etc. (M.)
comp.compilers.tools.pccts	Construction of compilers and tools with PCCTS
comp.compression	Data compression algorithms and theory
comp.compression.research	Discussions about data compression research. (M.)
comp.constraints	Constraint processing and related topics
comp.databases	Database and data management issues and theory
comp.databases.informix	Informix database management software discussions
comp.databases.ingres	Issues relating to INGRES products
comp.databases.ms-access	MS Access. Windows' relational database system
comp.databases.object	Object-oriented paradigms in database systems
comp.databases.oracle	The SQL database products of the Oracle Corporation
comp.databases.paradox	Borland's database for DOS & MS Windows
comp.databases.pick	Pick-like post-relational database systems

comp.databases.rdb	The relational database engine RDB from DEC
comp.databases.sybase	Implementations of the SQL Server
comp.databases.theory	Discussing advances in database technology
comp.databases.xbase.fox	Fox Software's xBase system and compatibles
comp.databases.xbase.misc	Discussion of xBase (dBASE-like) products
comp.dcom.cabling	Cabling selection, installation and use
comp.dcom.cell-relay	Forum for discussion of Cell Relay-based products
comp.dcom.fax	Fax hardware software and protocols
comp.dcom.isdn	The Integrated Services Digital Network (ISDN)
comp.dcom.lans.ethernet	Discussions of the Ethernet/IEEE 802.3 protocols
comp.dcom.lans.fddi	Discussions of the FDDI protocol suite
comp.dcom.lans.misc	Local area network hardware and software
comp.dcom.lans.token-ring	Installing and using token ring networks
comp.dcom.modems	Data communications hardware and software
comp.dcom.servers	Selecting and operating data communications servers
comp.dcom.sys.cisco	Info on Cisco routers and bridges
comp.dcom.sys.wellfleet	Wellfleet bridge & router systems hardware & software
comp.dcom.telecom	Telecommunications digest. (M.)
comp.dcom.telecom.tech	Discussion of technical aspects of telephony
comp.doc	Archived public-domain documentation. (M.)
comp.doc.techreports	Lists of technical reports. (M.)
comp.dsp	Digital Signal Processing using computers
comp.edu	Computer science education
comp.edu.languages.natural	Computer assisted languages instruction issues
comp.emacs	EMACS editors of different flavors
comp.emulators.announce	Emulator news FAQs & announcements. (M.)
comp.emulators.apple2	Emulators of Apple // systems
comp.emulators.cbm	Emulators of C-64 C-128 PET and VIC-20 systems
comp.emulators.misc	Emulators of miscellaneous computer systems
comp.emulators.ms-windows.wine	A free MS-Windows emulator under X
comp.fonts	Typefonts -- design conversion use etc
comp.graphics	Computer graphics art animation image processing
comp.graphics.algorithms	Algorithms used in producing computer graphics
comp.graphics.animation	Technical aspects of computer animation
comp.graphics.avs	The Application Visualization System
comp.graphics.data-explorer	IBM's Visualization Data Explorer aka DX
comp.graphics.explorer	The Explorer Modular Visualisation Environment (MVE)
comp.graphics.gnuplot	The GNUPLOT interactive function plotter
comp.graphics.opengl	The OpenGL 3D application programming interface
comp.graphics.raytracing	Ray tracing software, tools and methods
comp.graphics.research	Highly technical computer graphics discussion. (M.)
comp.graphics.visualization	Info on scientific visualization
comp.groupware	Software and hardware for shared interactive environments
comp.groupware.lotus-notes.misc	Lotus Notes related discussions
comp.home.automation	Home automation devices setup sources, etc
comp.home.misc	Media, technology and information in domestic spaces. (M.)
comp.human-factors	Issues related to human-computer interaction (HCI)
comp.infosystems	Any discussion about information systems
comp.infosystems.announce	Announcements of internet information services. (M.)
comp.infosystems.gis	All aspects of Geographic Information Systems
comp.infosystems.gopher	Discussion of the Gopher information service
comp.infosystems.interpedia	The Internet Encyclopedia
comp.infosystems.kiosks	Information kiosks (M.). (M.)

comp.infosystems.wais	The Z39.50-based WAIS full-text search system
comp.infosystems.www	The World Wide Web information system
comp.infosystems.www.misc	Miscellaneous World Wide Web discussion
comp.infosystems.www.providers	WWW provider issues (info providers)
comp.infosystems.www.users	WWW user issues (Mosaic, Lynx, etc)
comp.internet.library	Discussing electronic libraries. (M.)
comp.ivideodisc	Interactive videodiscs -- uses, potential , etc
comp.lang.ada	Discussion about Ada*
comp.lang.apl	Discussion about APL
comp.lang.basic.misc	Other dialects and aspects of BASIC
comp.lang.basic.visual	Microsoft Visual Basic & App Basic; Windows & DOS
comp.lang.c	Discussion about C
comp.lang.c++	The object-oriented C++ language
comp.lang.clos	Common Lisp Object System discussions
comp.lang.dylan	For discussion of the Dylan language
comp.lang.eiffel	The object-oriented Eiffel language
comp.lang.forth	Discussion about Forth
comp.lang.fortran	Discussion about FORTRAN
comp.lang.functional	Discussion about functional languages
comp.lang.hermes	The Hermes language for distributed applications
comp.lang.idl-pvwave	IDL and PV-Wave language discussions
comp.lang.lisp	Discussion about LISP
comp.lang.lisp.mcl	Discussing Apple's Macintosh Common Lisp
comp.lang.logo	The Logo teaching and learning language
comp.lang.misc	Different computer languages not specifically listed
comp.lang.ml	ML languages incl Standard ML ,CAML ,Lazy ,etc. (M.)
comp.lang.modula2	Discussion about Modula-2
comp.lang.modula3	Discussion about the Modula-3 language
comp.lang.mumps	The M (MUMPS) language & technology in general
comp.lang.oberon	The Oberon language and system
comp.lang.objective-c	The Objective-C language and environment
comp.lang.pascal	Discussion about Pascal
comp.lang.perl	Discussion of Larry Wall's Perl system
comp.lang.pop	Pop11 and the Plug user group
comp.lang.postscript	The PostScript Page Description Language
comp.lang.prograph	Prograph, a visual object-oriented dataflow language
comp.lang.prolog	Discussion about PROLOG
comp.lang.python	The Python computer language
comp.lang.sather	The object-oriented computer language Sather
comp.lang.scheme	The Scheme Programming language
comp.lang.sigplan	Info & announcements from ACM SIGPLAN. (M.)
comp.lang.smalltalk	Discussion about Smalltalk 80
comp.lang.tcl	The Tcl programming language and related tools
comp.lang.verilog	Discussing Verilog and PLI
comp.lang.vhdl	VHSIC Hardware Description Language IEEE 1076/87
comp.laser-printers	Laser printers, hardware & software (M.)
comp.lsi	Large scale integrated circuits
comp.lsi.testing	Testing of electronic circuits
comp.mail.elm	Discussion and fixes for the ELM mail system
comp.mail.headers	Gatewayed from the Internet header-people list
comp.mail.maps	Various maps, including UUCP maps. (M.)
comp.mail.mh	The UCI version of the Rand Message Handling system
comp.mail.mime	Multipurpose Internet Mail Extensions of RFC 1341

comp.mail.misc	General discussions about computer mail
comp.mail.mush	The Mail User's Shell (MUSH)
comp.mail.pine	The PINE mail user agent
comp.mail.sendmail	Configuring and using the BSD sendmail agent
comp.mail.smail	Administering & using the smail email transport system
comp.mail.uucp	Mail in the uucp network environment
comp.misc	General topics about computers not covered elsewhere
comp.multimedia	Interactive multimedia technologies of all kinds
comp.newprod	Announcements of new products of interest. (M.)
comp.object	Object-oriented programming and languages
comp.object.logic	Integrating object-oriented and logic programming
comp.org.acm	Topics about the Association for Computing Machinery
comp.org.cpsr.announce	Computer Professionals for Social Responsibility. (M.)
comp.org.cpsr.talk	Issues of computing and social responsibility
comp.org.decus	Digital Equipment Computer Users' Society newsgroup
comp.org.eff.news	News from the Electronic Frontier Foundation. (M.)
comp.org.eff.talk	Discussion of EFF goals, strategies etc
comp.org.fidonet	FidoNews digest, official news of FidoNet Assoc (M.)
comp.org.ieee	Issues and announcements about the IEEE & its members
comp.org.issnnet	The International Student Society for Neural Networks
comp.org.lisp-users	Association of Lisp Users related discussions
comp.org.sug	Talk about/for the The Sun User's Group
comp.org.usenix	USENIX Association events and announcements
comp.org.usenix.roomshare	Finding lodging during Usenix conferences
comp.os.386bsd.announce	Announcements relating to 386bsd operating system. (M.)
comp.os.386bsd.apps	Applications which run under 386bsd
comp.os.386bsd.bugs	Bugs and fixes for the 386bsd OS and its clients
comp.os.386bsd.development	Working on 386bsd internals
comp.os.386bsd.misc	General aspects of 386bsd not covered by other groups
comp.os.386bsd.questions	General questions about 386bsd
comp.os.chorus	CHORUS microkernel issues research and developments
comp.os.coherent	Discussion and support of the Coherent operating system
comp.os.cpm	Discussion about the CP/M operating system
comp.os.geos	The GEOS operating system by GeoWorks for PC clones
comp.os.linux.admin	Installing and administering Linux systems
comp.os.linux.announce	Announcements important to the Linux community. (M.)
comp.os.linux.development	Ongoing work on the Linux operating system
comp.os.linux.help	Questions and advice about Linux
comp.os.linux.misc	Linux-specific topics not covered by other groups
comp.os.lynx	Discussion of LynxOS and Lynx Real-Time Systems
comp.os.mach	The MACH OS from CMU & other places
comp.os.minix	Discussion of Tanenbaum's MINIX system
comp.os.misc	General OS-oriented discussion not carried elsewhere
comp.os.ms-windows.advocacy	Speculation and debate about Microsoft Windows
comp.os.ms-windows.announce	Announcements relating to Windows. (M.)
comp.os.ms-windows.apps	Applications in the Windows environment
comp.os.ms-windows.apps.comm	MS-Windows communication applications
comp.os.ms-windows.apps.financial	MS-Windows financial & tax software
comp.os.ms-windows.apps.misc	MS-Windows applications
comp.os.ms-windows.apps.utilities	MS-Windows utilities
comp.os.ms-windows.apps.word-proc	MS-Windows word-processing applications
comp.os.ms-windows.misc	General discussions about Windows issues
comp.os.ms-windows.networking.misc	Windows and other networks

comp.os.ms-windows.networking.tcp-ip	Windows and TCP/IP networking
comp.os.ms-windows.networking.windows	Windows' built-in networking
comp.os.ms-windows.nt.misc	General discussion about Windows NT
comp.os.ms-windows.nt.setup	Configuring Windows NT systems
comp.os.ms-windows.programmer.controls	Controls dialogs and VBXs
comp.os.ms-windows.programmer.drivers	Win16/Win32 drivers and VxDs
comp.os.ms-windows.programmer.graphics	GDI graphics and printing
comp.os.ms-windows.programmer.memory	Memory management issues
comp.os.ms-windows.programmer.misc	Programming Microsoft Windows
comp.os.ms-windows.programmer.multimedia	Multimedia programming
comp.os.ms-windows.programmer.networks	Network programming
comp.os.ms-windows.programmer.ole	OLE2 & COM and DDE programming
comp.os.ms-windows.programmer.tools	Development tools in Windows
comp.os.ms-windows.programmer.win32	32-bit Windows programming interfaces
comp.os.ms-windows.programmer.winhelp	WinHelp/Multimedia Viewer development
comp.os.ms-windows.setup	Installing and configuring Microsoft Windows
comp.os.ms-windows.video	Video adapters and drivers for Windows
comp.os.msdos.apps	Discussion of applications that run under MS-DOS
comp.os.msdos.desqview	QuarterDeck's Desqview and related products
comp.os.msdos.mail-news	Administering mail & network news systems under MS-DOS
comp.os.msdos.misc	Miscellaneous topics about MS-DOS machines
comp.os.msdos.pcgeos	GeoWorks PC/GEOS and PC/GEOS-based packages
comp.os.msdos.programmer	Programming MS-DOS machines
comp.os.msdos.programmer.turbovision	Borland's text application libraries
comp.os.os2.advocacy	Supporting and flaming OS/2
comp.os.os2.announce	Notable news and announcements related to OS/2. (M.)
comp.os.os2.apps	Discussions of applications under OS/2
comp.os.os2.beta	All aspects of beta releases of OS/2 systems software
comp.os.os2.bugs	OS/2 system bug reports, fixes and work-arounds
comp.os.os2.games	Running games under OS/2
comp.os.os2.misc	Miscellaneous topics about the OS/2 system
comp.os.os2.multimedia	Multi-media on OS/2 systems
comp.os.os2.networking.misc	Miscellaneous networking issues of OS/2
comp.os.os2.networking.tcp-ip	TCP/IP under OS/2
comp.os.os2.programmer.misc	Programming OS/2 machines
comp.os.os2.programmer.oop	Programming system objects (SOM, WPS, etc)
comp.os.os2.programmer.porting	Porting software to OS/2 machines
comp.os.os2.programmer.tools	Compilers, assemblers, interpreters under OS/2
comp.os.os2.setup	Installing and configuring OS/2 systems
comp.os.os9	Discussions about the os9 operating system
comp.os.parix	Forum for users of the parallel operating system PARIX
comp.os.qnx	Using and developing under the QNX operating system
comp.os.research	Operating systems and related areas. (M.)
comp.os.vms	DEC's VAX* line of computers & VMS
comp.os.vxworks	The VxWorks real-time operating system
comp.os.xinu	The XINU operating system from Purdue (D. Comer)
comp.parallel	Massively parallel hardware/software. (M.)
comp.parallel.mpi	Message Passing Interface (MPI)
comp.parallel.pvm	The PVM system of multi-computer parallelization
comp.patents	Discussing patents of computer technology. (M.)
comp.periphs	Peripheral devices
comp.periphs.scsi	Discussion of SCSI-based peripheral devices
comp.programming	Programming issues that transcend languages and OSs

comp.programming.literate	Literate programs and programming tools
comp.protocols.appletalk	Applebus hardware & software
comp.protocols.dicom	Digital Imaging and Communications in Medicine
comp.protocols.ibm	Networking with IBM mainframes
comp.protocols.iso	The ISO protocol stack
comp.protocols.kerberos	The Kerberos authentication server
comp.protocols.kermit	Info about the Kermit package. (M.)
comp.protocols.misc	Various forms and types of protocol
comp.protocols.nfs	Discussion about the Network File System protocol
comp.protocols.ppp	Discussion of the Internet Point to Point Protocol
comp.protocols.tcp-ip	TCP and IP network protocols
comp.protocols.tcp-ip.ibmpc	TCP/IP for IBM(-like) personal computers
comp.publish.cdrom.hardware	Hardware used in publishing with CD-ROM
comp.publish.cdrom.multimedia	Software for multimedia authoring & publishing
comp.publish.cdrom.software	Software used in publishing with CD-ROM
comp.publish.prepress	Electronic prepress
comp.realtime	Issues related to real-time computing
comp.research.japan	The nature of research in Japan. (M.)
comp.risks	Risks to the public from computers & users. (M.)
comp.robotics	All aspects of robots and their applications
comp.security.misc	Security issues of computers and networks
comp.security.unix	Discussion of Unix security
comp.simulation	Simulation methods, problems, uses. (M.)
comp.society	The impact of technology on society. (M.)
comp.society.cu-digest	The Computer Underground Digest. (M.)
comp.society.development	Computer technology in developing countries
comp.society.folklore	Computer folklore & culture, past & present. (M.)
comp.society.futures	Events in technology affecting future computing
comp.society.privacy	Effects of technology on privacy. (M.)
comp.soft-sys.khoros	The Khoros X11 visualization system
comp.soft-sys.matlab	The MathWorks calculation and visualization package
comp.soft-sys.powerbuilder	Application development tools from PowerSoft
comp.soft-sys.ptolemy	The Ptolemy simulation/code generation environment
comp.soft-sys.sas	The SAS statistics package
comp.soft-sys.shazam	The SHAZAM econometrics computer program
comp.soft-sys.spss	The SPSS statistics package
comp.soft-sys.wavefront	Wavefront software products, problems etc
comp.software-eng	Software Engineering and related topics
comp.software.config-mgmt	Configuration management, tools and procedures
comp.software.international	Finding, using, & writing non-English software
comp.software.licensing	Software licensing technology
comp.software.testing	All aspects of testing computer systems
comp.sources.3b1	Source code-only postings for the AT&T 3b1. (M.)
comp.sources.acorn	Source code-only postings for the Acorn. (M.)
comp.sources.amiga	Source code-only postings for the Amiga. (M.)
comp.sources.apple2	Source code and discussion for the Apple2. (M.)
comp.sources.atari.st	Source code-only postings for the Atari ST. (M.)
comp.sources.bugs	Bug reports, fixes, discussion for posted sources
comp.sources.d	For any discussion of source postings
comp.sources.games	Postings of recreational software. (M.)
comp.sources.games.bugs	Bug reports and fixes for posted game software
comp.sources.hp48	Programs for the HP48 and HP28 calculators. (M.)
comp.sources.mac	Software for the Apple Macintosh. (M.)

comp.sources.misc	Posting of software. (M.)
comp.sources.postscript	Source code for programs written in PostScript. (M.)
comp.sources.reviewed	Source code evaluated by peer review. (M.)
comp.sources.sun	Software for Sun workstations. (M.)
comp.sources.testers	Finding people to test software
comp.sources.unix	Postings of complete, UNIX-oriented sources. (M.)
comp.sources.wanted	Requests for software and fixes
comp.sources.x	Software for the X windows system. (M.)
comp.specification	Languages and methodologies for formal specification
comp.specification.z	Discussion about the formal specification notation Z
comp.speech	Research & applications in speech science & technology
comp.std.c	Discussion about C language standards
comp.std.c++	Discussion about C++ language, library, standards
comp.std.internat	Discussion about international standards
comp.std.lisp	User group (ALU) supported standards. (M.)
comp.std.misc	Discussion about various standards
comp.std.mumps	Discussion for the X11.1 committee on Mumps. (M.)
comp.std.unix	Discussion for the P1003 committee on UNIX. (M.)
comp.std.wireless	Examining standards for wireless network technology. (M.)
comp.sw.components	Software components and related technology
comp.sys.3b1	Discussion and support of AT&T 7300/3B1/UnixPC
comp.sys.acorn	Discussion on Acorn and ARM-based computers
comp.sys.acorn.advocacy	Why Acorn computers and programs are better
comp.sys.acorn.announce	Announcements for Acorn and ARM users. (M.)
comp.sys.acorn.games	Discussion of games for Acorn machines
comp.sys.acorn.tech	Software and hardware aspects of Acorn and ARM products
comp.sys.alliant	Info and discussion about Alliant computers
comp.sys.amiga.advocacy	Why an Amiga is better than XYZ
comp.sys.amiga.announce	Announcements about the Amiga. (M.)
comp.sys.amiga.applications	Miscellaneous applications
comp.sys.amiga.audio	Music, MIDI, speech synthesis, other sounds
comp.sys.amiga.cd32	Technical and computing talk for Commodore Amiga CD32
comp.sys.amiga.datacomm	Methods of getting bytes in and out
comp.sys.amiga.emulations	Various hardware & software emulators
comp.sys.amiga.games	Discussion of games for the Commodore Amiga
comp.sys.amiga.graphics	Charts, graphs, pictures, etc
comp.sys.amiga.hardware	Amiga computer hardware Q&A, reviews, etc
comp.sys.amiga.introduction	Group for newcomers to Amigas
comp.sys.amiga.marketplace	Where to find it, prices, etc
comp.sys.amiga.misc	Discussions not falling in another Amiga group
comp.sys.amiga.multimedia	Animations video & multimedia
comp.sys.amiga.networking	Amiga networking software/hardware
comp.sys.amiga.programmer	Developers & hobbyists discuss code
comp.sys.amiga.reviews	Reviews of Amiga software, hardware (M.)
comp.sys.amiga.uucp	Amiga UUCP packages
comp.sys.apollo	Apollo computer systems
comp.sys.apple2	Discussion about Apple II micros
comp.sys.apple2.comm	Apple II data communications
comp.sys.apple2.gno	The AppleIIgs GNO multitasking environment
comp.sys.apple2.marketplace	Buying selling and trading Apple II equipment
comp.sys.apple2.programmer	Programming on the Apple II
comp.sys.apple2.usergroups	All about Apple II user groups
comp.sys.atari.8bit	Discussion about 8 bit Atari micros

comp.sys.atari.advocacy	Attacking and defending Atari computers
comp.sys.atari.announce	Atari related hard/software announcements. (M.)
comp.sys.atari.st	Discussion about 16 bit Atari micros
comp.sys.atari.st.tech	Technical discussions of Atari ST hard/software
comp.sys.att	Discussions about AT&T microcomputers
comp.sys.cbm	Discussion about Commodore micros
comp.sys.concurrent	The Concurrent/Masscomp line of computers. (M.)
comp.sys.convex	Convex computer systems hardware and software
comp.sys.dec	Discussions about DEC computer systems
comp.sys.dec.micro	DEC Micros (Rainbow & Professional 350/380)
comp.sys.encore	Encore's MultiMax computers
comp.sys.harris	Harris computer systems, especially real-time systems
comp.sys.hp.apps	Discussion of software and apps on all HP platforms
comp.sys.hp.hardware	Discussion of Hewlett Packard system hardware
comp.sys.hp.hpux	Issues pertaining to HP-UX & 9000 series computers
comp.sys.hp.misc	Issues not covered in any other comp.sys.hp.* group
comp.sys.hp.mpe	Issues pertaining to MPE & 3000 series computers
comp.sys.hp48	Hewlett-Packard's HP48 and HP28 calculators
comp.sys.ibm.pc.demos	Demonstration programs which showcase programmer skill
comp.sys.ibm.pc.digest	The IBM PC, PC-XT and PC-AT (M.)
comp.sys.ibm.pc.games.action	Arcade-style games on PCs
comp.sys.ibm.pc.games.adventure	Adventure (non-rpg) games on PCs
comp.sys.ibm.pc.games.announce	Announcements for all PC gamers. (M.)
comp.sys.ibm.pc.games.flight-sim	Flight simulators on PCs
comp.sys.ibm.pc.games.misc	Games not covered by other PC groups
comp.sys.ibm.pc.games.rpg	Role-playing games on the PC
comp.sys.ibm.pc.games.strategic	Strategy/planning games on PCs
comp.sys.ibm.pc.hardware.cd-rom	CD-ROM drives and interfaces for the PC
comp.sys.ibm.pc.hardware.chips	Processor, cache, memory chips, etc
comp.sys.ibm.pc.hardware.comm	Modems & communication cards for the PC
comp.sys.ibm.pc.hardware.misc	Miscellaneous PC hardware topics
comp.sys.ibm.pc.hardware.networking	Network hardware & equipment for the PC
comp.sys.ibm.pc.hardware.storage	Hard drives & other PC storage devices
comp.sys.ibm.pc.hardware.systems	Whole IBM PC computer & clone systems
comp.sys.ibm.pc.hardware.video	Video cards & monitors for the PC
comp.sys.ibm.pc.misc	Discussion about IBM personal computers
comp.sys.ibm.pc.rt	Topics related to IBM's RT computer
comp.sys.ibm.pc.soundcard	Hardware and software aspects of PC sound cards
comp.sys.ibm.pc.soundcard.advocacy	Advocacy for a particular soundcard
comp.sys.ibm.pc.soundcard.games	Questions about using soundcards with games
comp.sys.ibm.pc.soundcard.misc	Soundcards in general
comp.sys.ibm.pc.soundcard.music	Music and sound questions using soundcards
comp.sys.ibm.pc.soundcard.tech	Technical questions about pc soundcards
comp.sys.ibm.ps2.hardware	Microchannel hardware, any vendor
comp.sys.intel	Discussions about Intel systems and parts
comp.sys.isis	The ISIS distributed system from Cornell
comp.sys.laptops	Laptop (portable) computers
comp.sys.m6809	Discussion about 6809's
comp.sys.m68k	Discussion about 68k's
comp.sys.m68k.pc	Discussion about 68k-based PCs. (M.)
comp.sys.m88k	Discussion about 88k-based computers
comp.sys.mac.advocacy	The Macintosh computer family compared to others
comp.sys.mac.announce	Important notices for Macintosh users. (M.)

comp.sys.mac.apps	Discussions of Macintosh applications
comp.sys.mac.comm	Discussion of Macintosh communications
comp.sys.mac.databases	Database systems for the Apple Macintosh
comp.sys.mac.digest	Apple Macintosh: info&uses but no programs. (M.)
comp.sys.mac.games	Discussions of games on the Macintosh
comp.sys.mac.graphics	Macintosh graphics: paint, draw, 3D, CAD animation
comp.sys.mac.hardware	Macintosh hardware issues & discussions
comp.sys.mac.hypercard	The Macintosh Hypercard: info & uses
comp.sys.mac.misc	General discussions about the Apple Macintosh
comp.sys.mac.oop.macapp3	Version 3 of the MacApp object oriented system
comp.sys.mac.oop.misc	Object oriented programming issues on the Mac
comp.sys.mac.oop.tcl	Symantec's THINK Class Library for object programming
comp.sys.mac.portables	Discussion particular to laptop Macintoshes
comp.sys.mac.programmer	Discussion by people programming the Apple Macintosh
comp.sys.mac.scitech	Using the Macintosh in scientific & technological work
comp.sys.mac.system	Discussions of Macintosh system software
comp.sys.mac.wanted	Postings of "I want XYZ for my Mac."
comp.sys.mentor	Mentor Graphics products & the Silicon Compiler System
comp.sys.mips	Systems based on MIPS chips
comp.sys.misc	Discussion about computers of all kinds
comp.sys.ncr	Discussion about NCR computers
comp.sys.newton.announce	Newton information posts. (M.)
comp.sys.newton.misc	Miscellaneous discussion about Newton systems
comp.sys.newton.programmer	Discussion of Newton software development
comp.sys.next.advocacy	The NeXT religion
comp.sys.next.announce	Announcements related to the NeXT computer system. (M.)
comp.sys.next.bugs	Discussion and solutions for known NeXT bugs
comp.sys.next.hardware	Discussing the physical aspects of NeXT computers
comp.sys.next.marketplace	NeXT hardware software and jobs
comp.sys.next.misc	General discussion about the NeXT computer system
comp.sys.next.programmer	NeXT related programming issues
comp.sys.next.software	Function use and availability of NeXT programs
comp.sys.next.sysadmin	Discussions related to NeXT system administration
comp.sys.novell	Discussion of Novell Netware products
comp.sys.nsc.32k	National Semiconductor 32000 series chips
comp.sys.palmtops	Super-powered calculators in the palm of your hand
comp.sys.pen	Interacting with computers through pen gestures
comp.sys.powerpc	General PowerPC Discussion
comp.sys.prime	Prime Computer products
comp.sys.proteon	Proteon gateway products
comp.sys.psion	Discussion about PSION Personal Computers & Organizers
comp.sys.pyramid	Pyramid 90x computers
comp.sys.ridge	Ridge 32 computers and ROS
comp.sys.sequent	Sequent systems, (Balance and Symmetry)
comp.sys.sgi.admin	System administration on Silicon Graphics's Irises
comp.sys.sgi.announce	Announcements for the SGI community. (M.)
comp.sys.sgi.apps	Applications which run on the Iris
comp.sys.sgi.audio	Audio on SGI systems
comp.sys.sgi.bugs	Bugs found in the IRIX operating system
comp.sys.sgi.graphics	Graphics packages and issues on SGI machines
comp.sys.sgi.hardware	Base systems and peripherals for Iris computers
comp.sys.sgi.misc	General discussion about Silicon Graphics's machines
comp.sys.sinclair	Sinclair computers, eg. the ZX81, Spectrum and QL

comp.sys.stratus	Stratus products, incl. System/88, CPS-32, VOS and FTX
comp.sys.sun.admin	Sun system administration issues and questions
comp.sys.sun.announce	Sun announcements and Sunergy mailings. (M.)
comp.sys.sun.apps	Software applications for Sun computer systems
comp.sys.sun.hardware	Sun Microsystems hardware
comp.sys.sun.misc	Miscellaneous discussions about Sun products
comp.sys.sun.wanted	People looking for Sun products and support
comp.sys.tahoe	CCI 6/32, Harris HCX/7 & Sperry 7000 computers
comp.sys.tandy	Discussion about Tandy computers: new & old
comp.sys.ti	Discussion about Texas Instruments
comp.sys.transputer	The Transputer computer and OCCAM language
comp.sys.unisys	Sperry, Burroughs, Convergent and Unisys systems
comp.sys.xerox	Xerox 1100 workstations and protocols
comp.sys.zenith.z100	The Zenith Z-100 (Heath H-100) family of computers
comp.terminals	All sorts of terminals
comp.text	Text processing issues and methods
comp.text.desktop	Technology & techniques of desktop publishing
comp.text.frame	Desktop publishing with FrameMaker
comp.text.interleaf	Applications and use of Interleaf software
comp.text.sgml	ISO 8879 SGML, structured documents, markup languages
comp.text.tex	Discussion about the TeX and LaTeX systems & macros
comp.theory.info-retrieval	Information Retrieval topics. (M.)
comp.unix.admin	Administering a Unix-based system
comp.unix.advocacy	Arguments for and against Unix and Unix versions
comp.unix.aix	IBM's version of UNIX
comp.unix.amiga	Minix, SYSV4 and other *nix on an Amiga
comp.unix.aux	The version of UNIX for Apple Macintosh II computers
comp.unix.bsd	Discussion of Berkeley Software Distribution UNIX
comp.unix.dos-under-unix	MS-DOS running under UNIX by whatever means
comp.unix.internals	Discussions on hacking UNIX internals
comp.unix.large	UNIX on mainframes and in large networks
comp.unix.misc	Various topics that don't fit other groups
comp.unix.osf.misc	Various aspects of Open Software Foundation products
comp.unix.osf.osf1	The Open Software Foundation's OSF/1
comp.unix.pc-clone.16bit	UNIX on 286 architectures
comp.unix.pc-clone.32bit	UNIX on 386 and 486 architectures
comp.unix.programmer	Q&A for people programming under Unix
comp.unix.questions	UNIX neophytes group
comp.unix.shell	Using and programming the Unix shell
comp.unix.sys3	System III UNIX discussions
comp.unix.sys5.misc	Versions of System V which predate Release 3
comp.unix.sys5.r3	Discussing System V Release 3
comp.unix.sys5.r4	Discussing System V Release 4
comp.unix.ultrix	Discussions about DEC's Ultrix
comp.unix.unixware	Discussion about Novell's UnixWare products
comp.unix.user-friendly	Discussion of UNIX user-friendliness
comp.unix.wizards	For only true Unix wizards. (M.)
comp.unix.xenix.misc	General discussions regarding XENIX (except SCO)
comp.unix.xenix.sco	XENIX versions from the Santa Cruz Operation
comp.virus	Computer viruses & security. (M.)
comp.windows.garnet	The Garnet user interface development environment
comp.windows.interviews	The InterViews object-oriented windowing system
comp.windows.misc	Various issues about windowing systems

comp.windows.news	Sun Microsystems' NeWS window system
comp.windows.open-look	Discussion about the Open Look GUI
comp.windows.suit	The SUIT user-interface toolkit
comp.windows.x	Discussion about the X Window System
comp.windows.x.announce	X Consortium announcements. (M.)
comp.windows.x.apps	Getting and using, not programming, applications for X
comp.windows.x.i386unix	The XFree86 window system and others
comp.windows.x.intrinsics	Discussion of the X toolkit
comp.windows.x.pex	The PHIGS extension of the X Window System

News-hierarkia

news.admin.misc	General topics of network news administration
news.admin.policy	Policy issues of USENET
news.admin.technical	Technical aspects of maintaining network news. (M.)
news.announce.conferences	Calls for papers and conference announcements. (M.)
news.announce.important	General announcements of interest to all. (M.)
news.announce.newgroups	Calls for newgroups & announcements of same. (M.)
news.announce.newusers	Explanatory postings for new users. (M.)
news.answers	Repository for periodic USENET articles. (M.)
news.config	Postings of system down times and interruptions
news.future	The future technology of network news systems
news.groups	Discussions and lists of newsgroups
news.groups.questions	Where can I find talk about topic X?
news.groups.reviews	What is going on in group or mailing list named X? (M.)
news.lists	News-related statistics and lists. (M.)
news.lists.ps-maps	Maps relating to USENET traffic flows. (M.)
news.misc	Discussions of USENET itself
news.newsites	Postings of new site announcements
news.newusers.questions	Q & A for users new to the Usenet
news.software.anu-news	VMS B-news software from Australian National Univ
news.software.b	Discussion about B-news-compatible software
news.software.nn	Discussion about the "nn" news reader package
news.software.notes	Notesfile software from the Univ. of Illinois
news.software.readers	Discussion of software used to read network news

Sci-hierarkia

sci.aeronautics	The science of aeronautics & related technology. (M.)
sci.aeronautics.airliners	Airliner technology. (M.)
sci.aeronautics.simulation	Aerospace simulation technology. (M.)
sci.agriculture	Farming, agriculture and related topics
sci.agriculture.beekeeping	Beekeeping, bee-culture and hive products
sci.answers	Repository for periodic USENET articles. (M.)
sci.anthropology	All aspects of studying humankind
sci.anthropology.paleo	Evolution of man and other primates
sci.aquaria	Only scientifically-oriented postings about aquaria
sci.archaeology	Studying antiquities of the world
sci.archaeology.mesoamerican	The field of mesoamerican archaeology
sci.astro	Astronomy discussions and information
sci.astro.fits	Issues related to the Flexible Image Transport System
sci.astro.hubble	Processing Hubble Space Telescope data. (M.)
sci.astro.planetarium	Discussion of planetariums
sci.astro.research	Forum in astronomy/astrophysics research. (M.)

sci.bio	Biology and related sciences
sci.bio.ecology	Ecological research
sci.bio.ethology	Animal behavior and behavioral ecology
sci.bio.evolution	Discussions of evolutionary biology. (M.)
sci.bio.herp	Biology of amphibians and reptiles
sci.chem	Chemistry and related sciences
sci.chem.electrochem	The field of electrochemistry
sci.chem.labware	Chemical laboratory equipment
sci.chem.organomet	Organometallic chemistry
sci.classics	Studying classical history, languages, art and more
sci.cognitive	Perception, memory, judgement and reasoning
sci.comp-aided	The use of computers as tools in scientific research
sci.cryonics	Theory and practice of biostasis, suspended animation
sci.crypt	Different methods of data en/decryption
sci.data.formats	Modelling, storage and retrieval of scientific data
sci.econ	The science of economics
sci.econ.research	Research in all fields of economics. (M.)
sci.edu	The science of education
sci.electronics	Circuits, theory, electrons and discussions
sci.electronics.cad	Schematic drafting, printed circuit layout, simulation
sci.electronics.repair	Fixing electronic equipment
sci.energy	Discussions about energy, science & technology
sci.energy.hydrogen	All about hydrogen as an alternative fuel
sci.engr	Technical discussions about engineering tasks
sci.engr.advanced-tv	HDTV/DATV standards, formats, equipment, practices
sci.engr.biomed	Discussing the field of biomedical engineering
sci.engr.chem	All aspects of chemical engineering
sci.engr.civil	Topics related to civil engineering
sci.engr.control	The engineering of control systems
sci.engr.lighting	Light, vision & color in architecture, media, etc
sci.engr.manufacturing	Manufacturing technology
sci.engr.mech	The field of mechanical engineering
sci.engr.semiconductors	Semiconductor devices, processes, materials, physics
sci.environment	Discussions about the environment and ecology
sci.fractals	Objects of non-integral dimension and other chaos
sci.geo.eos	NASA's Earth Observation System (EOS)
sci.geo.fluids	Discussion of geophysical fluid dynamics
sci.geo.geology	Discussion of solid earth sciences
sci.geo.hydrology	Surface and groundwater hydrology
sci.geo.meteorology	Discussion of meteorology and related topics
sci.geo.satellite-nav	Satellite navigation systems, especially GPS
sci.image.processing	Scientific image processing and analysis
sci.lang	Natural languages, communication, etc
sci.lang.japan	The Japanese language, both spoken and written
sci.life-extension	Slowing, stopping or reversing the ageing process
sci.logic	Logic -- math, philosophy & computational aspects
sci.materials	All aspects of materials engineering
sci.math	Mathematical discussions and pursuits
sci.math.research	Discussion of current mathematical research. (M.)
sci.math.symbolic	Symbolic algebra discussion
sci.mech.fluids	All aspects of fluid mechanics
sci.med	Medicine and its related products and regulations
sci.med.aids	AIDS: treatment, pathology/biology of HIV, prevention. (M.)

sci.med.dentistry	Dentally related topics; all about teeth
sci.med.nursing	Nursing questions and discussion
sci.med.nutrition	Physiological impacts of diet
sci.med.occupational	Preventing, detecting & treating occupational injuries
sci.med.pharmacy	The teaching and practice of pharmacy
sci.med.physics	Issues of physics in medical testing/care
sci.med.psychobiology	Dialog and news in psychiatry and psychobiology
sci.med.radiology	All aspects of radiology
sci.med.telemedicine	Hospital/physician networks. No diagnosis questions
sci.military	Discussion about science & the military. (M.)
sci.misc	Short-lived discussions on subjects in the sciences
sci.nanotech	Self-reproducing molecular-scale machines. (M.)
sci.nonlinear	Chaotic systems and other nonlinear scientific study
sci.op-research	Research, teaching & application of operations research.
sci.optics	Discussion relating to the science of optics
sci.philosophy.tech	Technical philosophy: math, science, logic, etc
sci.physics	Physical laws, properties, etc
sci.physics.accelerators	Particle accelerators and the physics of beams
sci.physics.computational.fluid-dynamics	Computaional fluid dynamics
sci.physics.electromag	Electromagnetic theory and applications
sci.physics.fusion	Info on fusion, esp. "cold" fusion
sci.physics.particle	Particle physics discussions
sci.physics.plasma	Plasma Science & Technology community exchange. (M.)
sci.physics.research	Current physics research. (M.)
sci.polymers	All aspects of polymer science
sci.psychology	Topics related to psychology
sci.psychology.research	Research issues in psychology. (M.)
sci.research	Research methods, funding, ethics, and whatever
sci.research.careers	Issues relevant to careers in scientific research
sci.research.postdoc	Anything about postdoctoral studies, including offers
sci.skeptic	Skeptics discussing pseudo-science
sci.space.news	Announcements of space-related news items. (M.)
sci.space.policy	Discussions about space policy
sci.space.science	Space and planetary science and related technical work.(M.)
sci.space.shuttle	The space shuttle and the STS program
sci.space.tech	Technical and general issues related to space flight. (M.)
sci.stat.consult	Statistical consulting
sci.stat.edu	Statistics education
sci.stat.math	Statistics from a strictly mathematical viewpoint
sci.systems	The theory and application of systems science
sci.techniques.mag-resonance	Magnetic resonance imaging and spectroscopy
sci.techniques.microscopy	The field of microscopy
sci.techniques.spectroscopy	Spectrum analysis
sci.techniques.xtallography	The field of crystallography
sci.virtual-worlds	Virtual Reality - technology and culture. (M.)
sci.virtual-worlds.apps	Current and future uses of virtual-worlds technology. (M.)

Misc-hierarkia

misc.activism.progressive	Information for Progressive activists. (M.)
misc.answers	Repository for periodic USENET articles. (M.)
misc.books.technical	Discussion of books about technical topics
misc.consumers	Consumer interests, product reviews, etc

misc.consumers.house	Discussion about owning and maintaining a house
misc.creativity	Promoting the use of creativity in all human endeavors
misc.education	Discussion of the educational system
misc.education.adult	Adult education and adult literacy practice/research
misc.education.home-school.christian	Christian home-schooling
misc.education.home-school.misc	Almost anything about home-schooling
misc.education.language.english	Teaching English to speakers of other languages
misc.education.medical	Issues related to medical education
misc.education.multimedia	Multimedia for education. (M.)
misc.education.science	Issues related to science education
misc.emerg-services	Forum for paramedics & other first responders
misc.entrepreneurs	Discussion on operating a business
misc.fitness	Physical fitness, exercise, bodybuilding, etc
misc.forsale	Short, tasteful postings about items for sale
misc.forsale.computers.d	Discussion of misc.forsale.computers.*
misc.forsale.computers.mac	Apple Macintosh related computer items
misc.forsale.computers.other	Selling miscellaneous computer stuff
misc.forsale.computers.pc-clone	IBM PC related computer items
misc.forsale.computers.workstation	Workstation related computer items
misc.handicap	Items of interest for/about the handicapped. (M.)
misc.headlines	Current interest: drug testing, terrorism, etc
misc.health.alternative	Alternative, complementary and holistic health care
misc.health.diabetes	Discussion of diabetes management in day to day life
misc.int-property	Discussion of intellectual property rights
misc.invest	Investments and the handling of money
misc.invest.canada	Investing in Canadian financial markets
misc.invest.funds	Sharing info about bond, stock, real estate funds
misc.invest.real-estate	Property investments
misc.invest.stocks	Forum for sharing info about stocks and options
misc.invest.technical	Analyzing market trends with technical methods
misc.jobs.contract	Discussions about contract labor
misc.jobs.misc	Discussion about employment, workplaces, careers
misc.jobs.offered	Announcements of positions available
misc.jobs.offered.entry	Job listings only for entry-level positions
misc.jobs.resumes	Postings of resumes and "situation wanted" articles
misc.kids	Children, their behavior and activities
misc.kids.computer	The use of computers by children
misc.kids.vacation	Discussion on all forms of family-oriented vacationing
misc.legal	Legalities and the ethics of law
misc.legal.computing	Discussing the legal climate of the computing world
misc.legal.moderated	All aspects of law. (M.)
misc.misc	Various discussions not fitting in any other group
misc.news.east-europe.rferl	Radio Free Europe/Radio Liberty Daily Report. (M.)
misc.news.southasia	News from Bangladesh, India, Nepal, etc. (M.)
misc.rural	Devoted to issues concerning rural living
misc.taxes	Tax laws and advice
misc.test	For testing of network software. Very boring
misc.test.moderated	Testing of posting to moderated groups. (M.)
misc.transport.urban-transit	Metropolitan public transportation systems
misc.wanted	Requests for things that are needed (NOT software)
misc.writing	Discussion of writing in all of its forms

Rec-hierarkia

rec.answers	Repository for periodic USENET articles. (M.)
rec.antiques	Discussing antiques and vintage items
rec.aquaria	Keeping fish and aquaria as a hobby
rec.arts.animation	Discussion of various kinds of animation
rec.arts.anime	Japanese animation fen discussion
rec.arts.anime.info	Announcements about Japanese animation. (M.)
rec.arts.anime.marketplace	Things for sale in the Japanese animation world
rec.arts.anime.stories	All about Japanese comic fanzines. (M.)
rec.arts.ascii	ASCII art, info on archives, art, & artists. (M.)
rec.arts.bodyart	Tattoos and body decoration discussions
rec.arts.bonsai	Dwarfish trees and shrubbery
rec.arts.books	Books of all genres, and the publishing industry
rec.arts.books.marketplace	Buying and selling of books
rec.arts.books.tolkien	The works of J.R.R. Tolkien
rec.arts.cinema	Discussion of the art of cinema. (M.)
rec.arts.comics.creative	Encouraging good superhero-style writing
rec.arts.comics.info	Reviews, convention information and other comics news.(M.)
rec.arts.comics.marketplace	The exchange of comics and comic related items
rec.arts.comics.misc	Comic books, graphic novels, sequential art
rec.arts.comics.strips	Discussion of short-form comics
rec.arts.comics.xbooks	The Mutant Universe of Marvel Comics
rec.arts.dance	Any aspects of dance not covered in another newsgroup
rec.arts.disney	Discussion of any Disney-related subjects
rec.arts.drwho	Discussion about Dr. Who
rec.arts.erotica	Erotic fiction and verse. (M.)
rec.arts.fine	Fine arts & artists
rec.arts.int-fiction	Discussions about interactive fiction
rec.arts.manga	All aspects of the Japanese storytelling art form
rec.arts.marching.drumcorps	Drum and bugle corps
rec.arts.marching.misc	Marching-related performance activities
rec.arts.misc	Discussions about the arts not in other groups
rec.arts.movies	Discussions of movies and movie making
rec.arts.movies.production	Filmmaking, amateur and professional
rec.arts.movies.reviews	Reviews of movies. (M.)
rec.arts.poems	For the posting of poems
rec.arts.prose	Short works of prose fiction and followup discussion
rec.arts.sf.announce	Major announcements of the SF world. (M.)
rec.arts.sf.fandom	Discussions of SF fan activities
rec.arts.sf.marketplace	Personal forsale notices of SF materials
rec.arts.sf.misc	Science fiction lovers' newsgroup
rec.arts.sf.movies	Discussing SF motion pictures
rec.arts.sf.reviews	Reviews of science fiction/fantasy/horror works. (M.)
rec.arts.sf.science	Real and speculative aspects of SF science
rec.arts.sf.starwars	Discussion of the Star Wars universe
rec.arts.sf.tv	Discussing general television SF
rec.arts.sf.tv.babylon5	Babylon 5 creators meet Babylon 5 fans
rec.arts.sf.tv.quantum-leap	Quantum Leap TV, comics, cons, etc
rec.arts.sf.written	Discussion of written science fiction and fantasy
rec.arts.sf.written.robert-jordan	Books by author Robert Jordan
rec.arts.startrek.current	New Star Trek shows, movies and books
rec.arts.startrek.fandom	Star Trek conventions and memorabilia
rec.arts.startrek.info	Information about the universe of Star Trek. (M.)
rec.arts.startrek.misc	General discussions of Star Trek

rec.arts.startrek.reviews	Reviews of Star Trek books, episodes, films, &c. (M.)
rec.arts.startrek.tech	Star Trek's depiction of future technologies
rec.arts.theatre	Discussion of all aspects of stage work & theatre
rec.arts.theatre.misc	Miscellaneous topics and issues in theatre
rec.arts.theatre.musicals	Musical theatre around the world
rec.arts.theatre.plays	Dramaturgy and discussion of plays
rec.arts.theatre.stagecraft	Issues in stagecraft and production
rec.arts.tv	The boob tube, its history, and past and current shows
rec.arts.tv.mst3k	For fans of Mystery Science Theater 3000
rec.arts.tv.soaps	Postings about soap operas
rec.arts.tv.uk	Discussions of telly shows from the UK
rec.arts.wobegon	"A Prairie Home Companion" radio show discussion
rec.audio	High fidelity audio
rec.audio.car	Discussions of automobile audio systems
rec.audio.high-end	High-end audio systems. (M.)
rec.audio.marketplace	Buying and selling of home audio equipment
rec.audio.misc	Post about audio here if you can't post anywhere else
rec.audio.opinion	Everybody's two bits on audio in your home
rec.audio.pro	Professional audio recording and studio engineering
rec.audio.tech	Theoretical, factual, and DIY topics in home audio
rec.autos.antique	Discussing all aspects of automobiles over 25 years old
rec.autos.driving	Driving automobiles
rec.autos.marketplace	Buy/Sell/Trade automobiles, parts, tools, accessories
rec.autos.misc	Miscellaneous discussion about automobiles
rec.autos.rod-n-custom	High performance automobiles
rec.autos.simulators	Discussion of automotive simulators
rec.autos.sport	Discussion of organized, legal auto competitions
rec.autos.sport.info	Auto racing news, results, announcements. (M.)
rec.autos.sport.nascar	NASCAR and other professional stock car racing
rec.autos.sport.tech	Technical aspects & technology of auto racing
rec.autos.tech	Technical aspects of automobiles, et. al
rec.autos.vw	Issues pertaining to Volkswagen products
rec.aviation.announce	Events of interest to the aviation community. (M.)
rec.aviation.answers	Frequently asked questions about aviation. (M.)
rec.aviation.homebuilt	Selecting, designing, building, and restoring aircraft
rec.aviation.ifr	Flying under Instrument Flight Rules
rec.aviation.military	Military aircraft of the past, present and future
rec.aviation.misc	Miscellaneous topics in aviation
rec.aviation.owning	Information on owning airplanes
rec.aviation.piloting	General discussion for aviators
rec.aviation.products	Reviews and discussion of products useful to pilots
rec.aviation.questions	Aviation questions and answers. (M.)
rec.aviation.simulators	Flight simulation on all levels
rec.aviation.soaring	All aspects of sailplanes and hang-gliders
rec.aviation.stories	Anecdotes of flight experiences. (M.)
rec.aviation.student	Learning to fly
rec.backcountry	Activities in the Great Outdoors
rec.bicycles.marketplace	Buying, selling & reviewing items for cycling
rec.bicycles.misc	General discussion of bicycling
rec.bicycles.racing	Bicycle racing techniques, rules and results
rec.bicycles.rides	Discussions of tours and training or commuting routes
rec.bicycles.soc	Societal issues of bicycling
rec.bicycles.tech	Cycling product design, construction, maintenance, etc

rec.birds	Hobbyists interested in bird watching
rec.boats	Hobbyists interested in boating
rec.boats.paddle	Talk about any boats with oars, paddles, etc
rec.climbing	Climbing techniques, competition announcements, etc
rec.collecting	Discussion among collectors of many things
rec.collecting.cards	Collecting all sorts of sport and non-sport cards
rec.collecting.stamps	Discussion of all things related to philately
rec.crafts.brewing	The art of making beers and meads
rec.crafts.jewelry	All aspects of jewelry making and lapidary work
rec.crafts.metalworking	All aspects of working with metal
rec.crafts.misc	Handiwork arts not covered elsewhere
rec.crafts.quilting	All about quilts and other quilted items
rec.crafts.textiles	Sewing, weaving, knitting and other fiber arts
rec.crafts.winemaking	The tasteful art of making wine
rec.equestrian	Discussion of things equestrian
rec.folk-dancing	Folk dances, dancers, and dancing
rec.food.cooking	Food, cooking, cookbooks, and recipes
rec.food.drink	Wines and spirits
rec.food.drink.beer	All things beer
rec.food.drink.coffee	The making and drinking of coffee
rec.food.historic	The history of food making arts
rec.food.recipes	Recipes for interesting food and drink. (M.)
rec.food.restaurants	Discussion of dining out
rec.food.sourdough	Making and baking with sourdough
rec.food.veg	Vegetarians
rec.food.veg.cooking	Vegetarian recipes, cooking, nutrition. (M.)
rec.gambling	Articles on games of chance & betting
rec.games.abstract	Perfect information, pure strategy games
rec.games.backgammon	Discussion of the game of backgammon
rec.games.board	Discussion and hints on board games
rec.games.board.ce	The Cosmic Encounter board game
rec.games.board.marketplace	Trading and selling of board games
rec.games.bolo	The networked strategy war game Bolo
rec.games.bridge	Hobbyists interested in bridge
rec.games.chess	Chess & computer chess
rec.games.chinese-chess	Discussion of the game of Chinese chess, Xiangqi
rec.games.corewar	The Core War computer challenge
rec.games.deckmaster	The Deckmaster line of games
rec.games.deckmaster.marketplace	Trading of deckmaster paraphernalia
rec.games.design	Discussion of game design related issues
rec.games.diplomacy	The conquest game Diplomacy
rec.games.empire	Discussion and hints about Empire
rec.games.frp.advocacy	Flames and rebuttals about various role-playing systems
rec.games.frp.announce	Announcements of happenings in the role-playing world. (M.)
rec.games.frp.archives	Archivable fantasy stories and other projects. (M.)
rec.games.frp.cyber	Discussions of cyberpunk related roleplaying games
rec.games.frp.dnd	Fantasy role-playing with TSR's Dungeons and Dragons
rec.games.frp.live-action	Live-action roleplaying games
rec.games.frp.marketplace	Role-playing game materials wanted and for sale
rec.games.frp.misc	General discussions of role-playing games
rec.games.go	Discussion about Go
rec.games.hack	Discussion, hints, etc. about the Hack game
rec.games.int-fiction	All aspects of interactive fiction games

rec.games.mecha	Giant robot games
rec.games.miniatures	Tabletop wargaming
rec.games.misc	Games and computer games
rec.games.moria	Comments, hints, and info about the Moria game
rec.games.mud.admin	Administrative issues of multiuser dungeons
rec.games.mud.announce	Informational articles about multiuser dungeons. (M.)
rec.games.mud.diku	All about DikuMuds
rec.games.mud.lp	Discussions of the LPMUD computer role playing game
rec.games.mud.misc	Various aspects of multiuser computer games
rec.games.mud.tiny	Discussion about Tiny muds, like MUSH, MUSE and MOO
rec.games.netrek	Discussion of the X window system game Netrek (XtrekII)
rec.games.pbm	Discussion about Play by Mail games
rec.games.pinball	Discussing pinball-related issues
rec.games.programmer	Discussion of adventure game programming
rec.games.rogue	Discussion and hints about Rogue
rec.games.roguelike.angband	The computer game Angband
rec.games.roguelike.announce	Major info about rogue-styled games. (M.)
rec.games.roguelike.misc	Rogue-style dungeon games without other groups
rec.games.roguelike.moria	The computer game Moria
rec.games.roguelike.nethack	The computer game Nethack
rec.games.roguelike.rogue	The computer game Rogue
rec.games.trivia	Discussion about trivia
rec.games.video.3do	Discussion of 3DO video game systems
rec.games.video.advocacy	Debate on merits of various video game systems
rec.games.video.arcade	Discussions about coin-operated video games
rec.games.video.arcade.collecting	Collecting, converting, repairing etc
rec.games.video.atari	Discussion of Atari's video game systems
rec.games.video.cd32	Gaming talk, info and help for the Amiga CD32
rec.games.video.classic	Older home video entertainment systems
rec.games.video.marketplace	Home video game stuff for sale or trade
rec.games.video.misc	General discussion about home video games.
rec.games.video.nintendo	All Nintendo video game systems and software
rec.games.video.sega	All Sega video game systems and software
rec.games.xtank.play	Strategy and tactics for the distributed game Xtank
rec.games.xtank.programmer	Coding the Xtank game and its robots
rec.gardens	Gardening, methods and results
rec.gardens.orchids	Growing, hybridizing, and general care of orchids
rec.gardens.roses	Gardening information related to roses
rec.guns	Discussions about firearms. (M.)
rec.heraldry	Discussion of coats of arms
rec.humor	Jokes and the like. May be somewhat offensive
rec.humor.d	Discussions on the content of rec.humor articles
rec.humor.funny	Jokes that are funny (in the moderator's opinion). (M.)
rec.humor.oracle	Sagacious advice from the USENET Oracle. (M.)
rec.humor.oracle.d	Comments about the USENET Oracle's comments
rec.hunting	Discussions about hunting. (M.)
rec.juggling	Juggling techniques, equipment and events
rec.kites	Talk about kites and kiting
rec.mag	Magazine summaries, tables of contents, etc
rec.martial-arts	Discussion of the various martial art forms
rec.misc	General topics about recreational/participant sports
rec.models.railroad	Model railroads of all scales
rec.models.rc	Radio-controlled models for hobbyists

rec.models.rockets	Model rockets for hobbyists
rec.models.scale	Construction of models
rec.motorcycles	Motorcycles and related products and laws
rec.motorcycles.dirt	Riding motorcycles and ATVs off-road
rec.motorcycles.harley	All aspects of Harley-Davidson motorcycles
rec.motorcycles.racing	Discussion of all aspects of racing motorcycles
rec.music.a-cappella	Vocal music without instrumental accompaniment
rec.music.afro-latin	Music with Afro-Latin, African and Latin influences
rec.music.beatles	Postings about the Fab Four & their music
rec.music.bluenote	Discussion of jazz, blues, and related types of music
rec.music.cd	CDs -- availability and other discussions
rec.music.celtic	Traditional and modern music with a Celtic flavor
rec.music.christian	Christian music, both contemporary and traditional
rec.music.classical	Discussion about classical music
rec.music.classical.guitar	Classical music performed on guitar
rec.music.classical.performing	Performing classical (including early) music
rec.music.compose	Creating musical and lyrical works
rec.music.country.western	C&W music, performers, performances, etc
rec.music.dementia	Discussion of comedy and novelty music
rec.music.dylan	Discussion of Bob's works & music
rec.music.early	Discussion of pre-classical European music
rec.music.folk	Folks discussing folk music of various sorts
rec.music.funky	Funk, rap, hip-hop, house, soul, r&b and related
rec.music.gaffa	Discussion of Kate Bush & other alternative music. (M.)
rec.music.gdead	A group for (Grateful) Dead-heads
rec.music.indian.classical	Hindustani and Carnatic Indian classical music
rec.music.indian.misc	Discussing Indian music in general
rec.music.industrial	Discussion of all industrial-related music styles
rec.music.info	News and announcements on musical topics. (M.)
rec.music.makers	For performers and their discussions
rec.music.makers.bass	Upright bass and bass guitar techniques and equipment
rec.music.makers.builders	Design, building, repair of musical instruments
rec.music.makers.guitar	Electric and acoustic guitar techniques and equipment
rec.music.makers.guitar.acoustic	Discussion of acoustic guitar playing
rec.music.makers.guitar.tablature	Guitar tablature/chords
rec.music.makers.marketplace	Buying & selling used music-making equipment
rec.music.makers.percussion	Drum & other percussion techniques & equipment
rec.music.makers.piano	Piano music, performing, composing, learning, styles
rec.music.makers.synth	Synthesizers and computer music
rec.music.marketplace	Records, tapes, and CDs: wanted, for sale, etc
rec.music.misc	Music lovers' group
rec.music.movies	Music for movies and television
rec.music.newage	"New Age" music discussions
rec.music.phish	Discussing the musical group Phish
rec.music.reggae	Roots, Rockers, Dancehall Reggae
rec.music.rem	The musical group R.E.M
rec.music.reviews	Reviews of music of all genres and mediums. (M.)
rec.music.video	Discussion of music videos and music video software
rec.nude	Hobbyists interested in naturist/nudist activities
rec.org.mensa	Talking with members of the high IQ society Mensa
rec.org.sca	Society for Creative Anachronism
rec.outdoors.fishing	All aspects of sport and commercial fishing
rec.outdoors.fishing.fly	Fly fishing in general

rec.outdoors.fishing.saltwater	Saltwater fishing, methods, gear, Q&A
rec.parks.theme	Entertainment theme parks
rec.pets	Pets, pet care, and household animals in general
rec.pets.birds	The culture and care of indoor birds
rec.pets.cats	Discussion about domestic cats
rec.pets.dogs	Any and all subjects relating to dogs as pets
rec.pets.herp	Reptiles, amphibians and other exotic vivarium pets
rec.photo	Hobbyists interested in photography
rec.photo.advanced	Advanced topics (equipment and technique)
rec.photo.darkroom	Developing, printing and other darkroom issues
rec.photo.help	Beginners questions about photography (and answers)
rec.photo.marketplace	Trading of personal photographic equipment
rec.photo.misc	General issues related to photography
rec.puzzles	Puzzles, problems, and quizzes
rec.puzzles.crosswords	Making and playing gridded word puzzles
rec.pyrotechnics	Fireworks, rocketry, safety, & other topics
rec.radio.amateur.antenna	Antennas: theory, techniques and construction
rec.radio.amateur.digital.misc	Packet radio and other digital radio modes
rec.radio.amateur.equipment	All about production amateur radio hardware
rec.radio.amateur.homebrew	Amateur radio construction and experimentation
rec.radio.amateur.misc	Amateur radio practices, contests, events, rules, etc
rec.radio.amateur.policy	Radio use & regulation policy
rec.radio.amateur.space	Amateur radio transmissions through space
rec.radio.broadcasting	Discussion of global domestic broadcast radio. (M.)
rec.radio.cb	Citizen-band radio
rec.radio.info	Informational postings related to radio. (M.)
rec.radio.noncomm	Topics relating to noncommercial radio
rec.radio.scanner	"Utility" broadcasting traffic above 30 MHz
rec.radio.shortwave	Shortwave radio enthusiasts
rec.radio.swap	Offers to trade and swap radio equipment
rec.railroad	For fans of real trains, ferroequinologists
rec.roller-coaster	Roller coasters and other amusement park rides
rec.running	Running for enjoyment, sport, exercise, etc
rec.scouting	Scouting youth organizations worldwide
rec.scuba	Hobbyists interested in SCUBA diving
rec.skate	Ice skating and roller skating
rec.skiing.alpine	Downhill skiing technique, equipment, etc
rec.skiing.announce	FAQ, competition results, automated snow reports. (M.)
rec.skiing.nordic	Cross-country skiing technique, equipment, etc
rec.skiing.snowboard	Snowboarding technique, equipment, etc
rec.skydiving	Hobbyists interested in skydiving
rec.sport.baseball	Discussion about baseball
rec.sport.baseball.analysis	Analysis & discussion of baseball. (M.)
rec.sport.baseball.college	Baseball on the collegiate level
rec.sport.baseball.data	Raw baseball data (Stats, birthdays, scheds)
rec.sport.baseball.fantasy	Rotisserie (fantasy) baseball play
rec.sport.basketball.college	Hoops on the collegiate level
rec.sport.basketball.misc	Discussion about basketball
rec.sport.basketball.pro	Talk of professional basketball
rec.sport.basketball.women	Women's basketball at all levels
rec.sport.boxing	Boxing in all its pugilistic facets and forms
rec.sport.cricket	Discussion about the sport of cricket
rec.sport.cricket.info	News, scores and info related to cricket. (M.)

rec.sport.disc	Discussion of flying disc based sports
rec.sport.fencing	All aspects of swordplay
rec.sport.football.australian	Discussion of Australian (Rules) Football
rec.sport.football.canadian	All about Canadian rules football
rec.sport.football.college	US-style college football
rec.sport.football.fantasy	Rotisserie (fantasy) football play
rec.sport.football.misc	Discussion about American-style football
rec.sport.football.pro	US-style professional football
rec.sport.golf	Discussion about all aspects of golfing
rec.sport.hockey	Discussion about ice hockey
rec.sport.hockey.field	Discussion of the sport of field hockey
rec.sport.misc	Spectator sports
rec.sport.olympics	All aspects of the Olympic Games
rec.sport.paintball	Discussing all aspects of the survival game paintball
rec.sport.pro-wrestling	Discussion about professional wrestling
rec.sport.rowing	Crew for competition or fitness
rec.sport.rugby	Discussion about the game of rugby
rec.sport.soccer	Discussion about soccer (Association Football)
rec.sport.swimming	Training for and competing in swimming events
rec.sport.table-tennis	Things related to table tennis (aka Ping Pong)
rec.sport.tennis	Things related to the sport of tennis
rec.sport.triathlon	Discussing all aspects of multi-event sports
rec.sport.volleyball	Discussion about volleyball
rec.sport.water-polo	Discussion of water polo
rec.sport.waterski	Waterskiing and other boat-towed activities
rec.toys.lego	Discussion of Lego, Duplo (and compatible) toys
rec.toys.misc	Discussion of toys that lack a specific newsgroup
rec.travel	Traveling all over the world
rec.travel.air	Airline travel around the world
rec.travel.asia	Travel in Asia
rec.travel.cruises	Travel by cruise ship
rec.travel.europe	Travel in Europe
rec.travel.marketplace	Tickets and accomodations wanted and for sale
rec.travel.misc	Everything and anything about travel
rec.travel.usa-canada	Travel in the United States and Canada
rec.video	Video and video components
rec.video.cable-tv	Technical and regulatory issues of cable television
rec.video.desktop	Amateur, computer-based video editing and production
rec.video.production	Making professional quality video productions
rec.video.releases	Pre-recorded video releases on laserdisc and videotape
rec.video.satellite	Getting shows via satellite
rec.windsurfing	Riding the waves as a hobby
rec.woodworking	Hobbyists interested in woodworking

Soc-hierarkia

soc.answers	Repository for periodic USENET articles. (M.)
soc.bi	Discussions of bisexuality
soc.college	College, college activities, campus life, etc
soc.college.grad	General issues related to graduate schools
soc.college.gradinfo	Information about graduate schools
soc.college.org.aiesec	The Int'l Assoc. of Business and Commerce Students
soc.college.teaching-asst	Issues affecting collegiate teaching assistants

soc.couples	Discussions for couples (cf. soc.singles)
soc.couples.intercultural	Inter-cultural and inter-racial relationships
soc.culture.afghanistan	Discussion of the Afghan society
soc.culture.african	Discussions about Africa & things African
soc.culture.african.american	Discussions about Afro-American issues
soc.culture.arabic	Technological & cultural issues, *not* politics
soc.culture.argentina	All about life in Argentina
soc.culture.asean	Countries of the Assoc. of SE Asian Nations
soc.culture.asian.american	Issues & discussion about Asian-Americans
soc.culture.australian	Australian culture and society
soc.culture.austria	Austria and its people
soc.culture.baltics	People of the Baltic states
soc.culture.bangladesh	Issues & discussion about Bangladesh
soc.culture.belgium	Belgian society, culture(s) and people
soc.culture.berber	The berber language, history, and culture
soc.culture.bosna-herzgvna	The independent state of Bosnia and Herzegovina
soc.culture.brazil	Talking about the people and country of Brazil
soc.culture.british	Issues about Britain & those of British descent
soc.culture.bulgaria	Discussing Bulgarian society
soc.culture.burma	Politics, culture, news, discussion about Burma
soc.culture.canada	Discussions of Canada and its people
soc.culture.caribbean	Life in the Caribbean
soc.culture.celtic	Irish, Scottish, Breton, Cornish, Manx & Welsh
soc.culture.chile	All about Chile and its people
soc.culture.china	About China and Chinese culture
soc.culture.colombia	Colombian talk, social, politics, science
soc.culture.croatia	The lives of people of Croatia
soc.culture.cuba	Cuban culture, society and politics
soc.culture.czecho-slovak	Bohemian, Slovak, Moravian and Silesian life
soc.culture.europe	Discussing all aspects of all-European society
soc.culture.filipino	Group about the Filipino culture
soc.culture.french	French culture, history, and related discussions
soc.culture.german	Discussions about German culture and history
soc.culture.greek	Group about Greeks
soc.culture.hongkong	Discussions pertaining to Hong Kong
soc.culture.hongkong.entertainment	Entertainment in Hong Kong
soc.culture.indian	Group for discussion about India & things Indian
soc.culture.indian.info	Info group for soc.culture.indian, etc. (M.)
soc.culture.indian.telugu	The culture of the Telugu people of India
soc.culture.indonesia	All about the Indonesian nation
soc.culture.iranian	Discussions about Iran and things Iranian/Persian
soc.culture.israel	Israel and Israelis
soc.culture.italian	The Italian people and their culture
soc.culture.japan	Everything Japanese, except the Japanese language
soc.culture.jewish	Jewish culture & religion. (cf. talk.politics.mideast)
soc.culture.jewish.holocaust	The Shoah. (M.)
soc.culture.korean	Discussions about Korea & things Korean
soc.culture.laos	Cultural and Social Aspects of Laos
soc.culture.latin-america	Topics about Latin-America
soc.culture.lebanon	Discussion about things Lebanese
soc.culture.maghreb	North African society and culture
soc.culture.magyar	The Hungarian people & their culture
soc.culture.malaysia	All about Malaysian society

soc.culture.mexican	Discussion of Mexico's society
soc.culture.mexican.american	Mexican-American/Chicano culture and issues
soc.culture.misc	Group for discussion about other cultures
soc.culture.mongolian	Everything related to Mongols and Mongolia
soc.culture.native	Aboriginal people around the world
soc.culture.nepal	Discussion of people and things in & from Nepal
soc.culture.netherlands	People from the Netherlands and Belgium
soc.culture.new-zealand	Discussion of topics related to New Zealand
soc.culture.nordic	Discussion about culture up north
soc.culture.pakistan	Topics of discussion about Pakistan
soc.culture.palestine	Palestinian people, culture and politics
soc.culture.peru	All about the people of Peru
soc.culture.polish	Polish culture, Polish past, and Polish politics
soc.culture.portuguese	Discussion of the people of Portugal
soc.culture.puerto-rico	Puerto Rican culture, society and politics
soc.culture.romanian	Discussion of Romanian and Moldavian people
soc.culture.scientists	Cultural issues about scientists & scientific projects
soc.culture.singapore	The past, present and future of Singapore
soc.culture.slovenia	Slovenia and Slovenian people
soc.culture.somalia	Somalian affairs, society, and culture
soc.culture.soviet	Topics relating to Russian or Soviet culture
soc.culture.spain	Spain and the Spanish
soc.culture.sri-lanka	Things & people from Sri Lanka
soc.culture.swiss	Swiss culture
soc.culture.taiwan	Discussion about things Taiwanese
soc.culture.tamil	Tamil language, history and culture
soc.culture.thai	Thai people and their culture
soc.culture.turkish	Discussion about things Turkish
soc.culture.ukrainian	The lives and times of the Ukrainian people
soc.culture.uruguay	Discussions of Uruguay for those at home and abroad
soc.culture.usa	The culture of the United States of America
soc.culture.venezuela	Discussion of topics related to Venezuela
soc.culture.vietnamese	Issues and discussions of Vietnamese culture
soc.culture.yugoslavia	Discussions of Yugoslavia and its people
soc.feminism	Discussion of feminism & feminist issues. (M.)
soc.history	Discussions of things historical
soc.history.moderated	All aspects of history. (M.)
soc.history.war.misc	History & events of wars in general
soc.history.war.world-war-ii	History & events of World War Two. (M.)
soc.libraries.talk	Discussing all aspects of libraries
soc.men	Issues related to men, their problems & relationships
soc.misc	Socially-oriented topics not in other groups
soc.motss	Issues pertaining to homosexuality
soc.net-people	Announcements, requests, etc. about people on the net
soc.org.nonprofit	Nonprofit organizations
soc.org.service-clubs.misc	General info on all service topics
soc.penpals	In search of net.friendships
soc.politics	Political problems, systems, solutions. (M.)
soc.politics.arms-d	Arms discussion digest. (M.)
soc.religion.bahai	Discussion of the Baha'i Faith. (M.)
soc.religion.christian	Christianity and related topics. (M.)
soc.religion.christian.bible-study	Examining the Holy Bible. (M.)
soc.religion.christian.youth-work	Christians working with young people. (M.)

soc.religion.eastern	Discussions of Eastern religions. (M.)
soc.religion.gnosis	Gnosis, marifat, jnana & direct sacred experience. (M.)
soc.religion.islam	Discussions of the Islamic faith. (M.)
soc.religion.quaker	The Religious Society of Friends
soc.religion.shamanism	Discussion of the full range of shamanic experience. (M.)
soc.rights.human	Human rights & activism (e.g., Amnesty International)
soc.roots	Discussing genealogy and genealogical matters
soc.singles	Newsgroup for single people, their activities, etc
soc.support.transgendered	Transgendered and intersexed persons
soc.veterans	Social issues relating to military veterans
soc.women	Issues related to women, their problems & relationships

Talk-hierarkia

talk.abortion	All sorts of discussions and arguments on abortion
talk.answers	Repository for periodic USENET articles. (M.)
talk.bizarre	The unusual bizarre curious and often stupid
talk.environment	Discussion the state of the environment & what to do
talk.origins	Evolution versus creationism (sometimes hot!)
talk.philosophy.misc	Philosophical musings on all topics
talk.politics.animals	The use and/or abuse of animals
talk.politics.china	Discussion of political issues related to China
talk.politics.crypto	The relation between cryptography and government
talk.politics.drugs	The politics of drug issues
talk.politics.guns	The politics of firearm ownership and (mis)use
talk.politics.medicine	The politics and ethics involved with health care
talk.politics.mideast	Discussion & debate over Middle Eastern events
talk.politics.misc	Political discussions and ravings of all kinds
talk.politics.soviet	Discussion of Soviet politics, domestic and foreign
talk.politics.theory	Theory of politics and political systems
talk.politics.tibet	The politics of Tibet and the Tibetan people
talk.rape	Discussions on stopping rape; not to be crossposted
talk.religion.misc	Religious, ethical, & moral implications
talk.religion.newage	Esoteric and minority religions & philosophies
talk.rumors	For the posting of rumors

Sfnet-hierarkia (suomalaiset alueet)

sfnet.aloittelijoille	Uusien uutistenkäyttäjien foorumi
sfnet.funet.tiedotukset	FUNETin tiedotuskanava (M.)
sfnet.fuug.tiedotukset	FUUGin tiedotuskanava (M.)
sfnet.csc.tiedotukset	TLPn tiedotuskanava
sfnet.csc	CSC - Tieteellinen laskenta: tiedotuksia ja kyselyitä
sfnet.tapahtumat	Yleinen valtakunnallinen tapahtumakalenteri
sfnet.tiede	Tieteenharjoittajien poikkitieteellinen pääryhmä
sfnet.tiede.arkeologia	Arkeologian tiedotus- ja keskustelukanava
sfnet.tiede.astronomia	Tähtitieteilijöiden yhteinen ilmoitus- ja keskustelufoorumi
sfnet.tiede.bio	Biotieteiden yleisryhmä
sfnet.tiede.bio.elaint	Eläintieteen tiedotus- ja keskustelufoorumi
sfnet.tiede.bio.elaint.jatkokoulutus	Eläintieteen jatko-opiskelijat
sfnet.tiede.bio.kasvit	Kasvitieteilijöiden foorumi
sfnet.tiede.bio.kasvit.info	Kasvitieteen uutisryhmä
sfnet.tiede.bio.kasvit.j-opas	Kasvitieteen jatko-opinto-opas.
sfnet.tiede.bio.troopp+ymp	Trooppisen Biologian ja Ympäristötieteiden jatkokoulutusohjelma

sfnet.tiede.didaktiikka	Opettajankoulutus ja kasvatustiede
sfnet.tiede.filologia.englanti	Englantilainen filologia
sfnet.tiede.fysiikka	Fyysikkojen keskustelukanava
sfnet.tiede.geofysiikka	Luonnonilmiöistä
sfnet.tiede.hahmontunnistus	Hahmontunnistajien keskustelukanava
sfnet.tiede.historia	Historioitsijoille
sfnet.tiede.hypermedia	Poikkitieteellinen hypermediatutkijoiden kanava
sfnet.tiede.kasvatus	Kasvatustieteen kanava
sfnet.tiede.kehitystutkimus	Kehitystutkijoiden yhteyskanava
sfnet.tiede.kemia	Kemistien keskustelu- ja tiedotuskanava
sfnet.tiede.kielitiede	Kielitieteilijöiden keskustelukanava
sfnet.tiede.kirjastot	Tieteelliset kirjastot
sfnet.tiede.kulttutk	Kulttuurien tutkimus ja jatkokoulutus
sfnet.tiede.laake.kemia.kliininen	Kliinisen kemian uutisryhmä
sfnet.tiede.maantiede	Maantieteilijöiden keskustelufoorumi
sfnet.tiede.matematiikka	Matemaatikot keskustelemassa
sfnet.tiede.metsantutkimus	Metsäntutkijat etsivät metsää puilta
sfnet.tiede.nonlinear	Foorumi epälineaaristen ilmiöiden tutkijoille
sfnet.tiede.tekoaly	Tekoälyn teoria ja sovellukset
sfnet.tiede.tilastotiede	Tilastotieteilijöiden avoin keskustelukanava
sfnet.tiede.tilastotiede.jatkokoulutus	jatkokoulutusohjelma (M.)
sfnet.tiede.tietokannat.tuhti	TUtkimusHankeTIetokanta
sfnet.tiede.tietotekniikka	Tietotekniikan tieteenharjoittajat
sfnet.tiede.tietotekniikka.tohtorix	Tietotekniikan jatkokoulutus
sfnet.tiede.yhdyskuntaslu	Yhdyskuntasuunnittelu
sfnet.tiede.yt.yleis	YT-YLEIS Yhteiskuntatieteilijöiden Vapaa Sana
sfnet.tiede.yt.info	YT-INFO Yhteiskuntatieteilijöiden tapahtumakalenteri
sfnet.tiede.yt.metodit	YT-METOD kvantitatiiviset menetelmät
sfnet.tiede.yt.kvaltut	YT-KVALI kvalitatiivisesta tutkimuksesta
sfnet.tiede.yt.kurssit	YT-KURSS Sosiaalitieteiden jatkokoulutuskurssit
sfnet.tiede.yt.laitokset	YT-LAITO Sosiaalitieteiden jatkokoulutuslaitoksien esittelyä
sfnet.opiskelu	Yleistä keskustelua opiskelusta
sfnet.opiskelu.kult	Kulttuurintutkimuksen opiskelijat
sfnet.opiskelu.sospsyk	Sosiaalipsykologian opiskelijat
sfnet.opiskelu.ymp	Ympäristöalan opetuksen keskusteluryhmä
sfnet.opiskelu.ymp.kurssit	Ympäristöalan kurssit (M.)
sfnet.arkistot.tiedotukset	FTP- yms. arkistojen tiedotukset
sfnet.arkistot.halutaan	Mä mistä löydän sen ohjelmiston ?
sfnet.arkistot.keskustelu	Keskustelua arkistoista ja niiden käytöstä
sfnet.arkistot.ftp	Classic archives
sfnet.atk	ATK-alan yleiskäyttöinen pääryhmä
sfnet.atk.amiga	Commodore Amiga
sfnet.atk.atari	Atari
sfnet.atk.cpm	CP/M
sfnet.atk.gnu	Gnu is not Unix
sfnet.atk.linux	Linux, 80386 -arkkitehtuurilla toimiva vapaa *nix tyyppinen kj.
sfnet.atk.ms-dos	MS-DOS
sfnet.atk.ms-windows	ms-windows
sfnet.atk.mac	Apple Macintosh
sfnet.atk.mach	Mach-mikrokernelarkkitehtuuri
sfnet.atk.minix	Minix, opetuskäyttöön tehty *nix tyyppinen kj.
sfnet.atk.nextstep	Ryhmä NeXTstep -käyttöjärjestelmälle
sfnet.atk.unix	Unix

sfnet.atk.vms	DEC:n VMS
sfnet.atk.vm	IBM:n VM ja CMS
sfnet.atk.flpf	Finnish League for Programming Freedom keskustelua
sfnet.atk.flpf.tiedotukset	Finnish League for Programming Freedom tiedotuksia (M.)
sfnet.atk.grafiikka	Ryhmä tietokonegrafiikasta kiinnostuneille
sfnet.atk.hallinto.yleinen	Korkeakoulujen tietohallinto
sfnet.atk.hallinto.hevi	Korkeakoulujen tietohallinto / HEVI -ohjelmisto
sfnet.atk.hallinto.ysky	Korkeakoulujen tietohallinto / YSKY -ohjelmisto
sfnet.atk.hallinto.valma	Korkeakoulujen tietohallinto / VALMA -ohjelmisto
sfnet.atk.hallinto.opintohallinto	Korkeakoulujen tietohallinto
sfnet.atk.kannettavat	Kannettavat tietokonejärjestelmät
sfnet.atk.kerhot	ATK-alan kerhojen yhteyskanava
sfnet.atk.korkeakoulujen-mikrotuki	Korkeakoulujen mikrotukikeskuksen tiedotuskanava
sfnet.atk.kulttuuri	Tietojenkäsittelyn kulttuuri ennen ja nyt
sfnet.atk.laitteet	Kovosta kiinnostuneiden rautaista keskustelua
sfnet.atk.laitteet.pc	Intel i86 -arkkitehtuurin mikrot ja oheislaitteet
sfnet.atk.ohjelmointi	Keskustelua tietokoneiden ohjelmoinnista
sfnet.atk.ohjelmistot	Yleinen ohjelmistoryhmä
sfnet.atk.sodat	Erilaisten tietokoneiden/ohjelmien puolustamista ja mollaamista
sfnet.atk.tex	TeX-ladontajärjestelmän asiantuntijoiden foorumi
sfnet.tietoliikenne	Keskustelufoorumi tietoliikenteelle
sfnet.atk.turvallisuus	Tietoturvakysymykset tietojenkäsittelyssä
sfnet.atk.yllapito	Tietokoneiden ylläpidosta
sfnet.tietoliikenne.katko	Tietoa tietoliikenteen katkoista
sfnet.tietoliikenne.palvelimet	Verkkojen julkiset palvelimet eli serverit
sfnet.tietoliikenne.ryhmat+listat	Uudet ryhmät ja listat
sfnet.tietoliikenne.tekniikka	Tekninen verkkogurujen kohtauspaikka
sfnet.tietoliikenne.televerkot	Televerkoista
sfnet.tietoliikenne.tilastot	Tilastoja verkon palveluista
sfnet.tietoliikenne.viestinviejat	Viestien jakelukanavien ylläpito
sfnet.tori.muut	Myynti-, osto-, vaihto-, vuokraus- ja lahjoitusilmoituksia
sfnet.tori.asunnot	Asuntopalsta
sfnet.tori.kyydit	Matkaseuran etsijöille
sfnet.tori.myydaan	Myyntipalsta
sfnet.tori.myydaan.atk	Myydään ATK-kamaa
sfnet.tori.ostetaan	Ostopalsta
sfnet.tori.ostetaan.atk	Ostetaan ATK-kamaa
sfnet.tori.seura	Seurankipeille
sfnet.tori.tyopaikat	Etsitään/tarjotaan työtä
sfnet.tori.uutuudet	Uutuuksista tiedottamiseen
sfnet.matkustaminen	Matkakertomuksia ja -vihjeitä
sfnet.harrastus	Sekalaisia harrastuksia
sfnet.harrastus.aseet	Ase- ja ampumaharrastajien foorumi
sfnet.harrastus.astronomia	Tähtitieteen harrastajille
sfnet.harrastus.audio+video	Audio- ja videolaitteistoista
sfnet.harrastus.autot	Autoilijoiden keskustelukanava
sfnet.harrastus.biljardi	Biljardin pelaajat
sfnet.harrastus.dx-kuuntelu	Dx-keskustelua
sfnet.harrastus.elektroniikka	Elektroniikan harrastajille
sfnet.harrastus.elokuvat	Elokuvien harrastajat
sfnet.harrastus.fillarit	"Pyöräilijöiden puheita"
sfnet.harrastus.ham	Radioamatööritoiminnasta keskustelua
sfnet.harrastus.ilmailu	Ilmailun harrastajat

sfnet.harrastus.itsepuolustus	Keskustelua eri itsepuolustuslajeista
sfnet.harrastus.kalastus	Keskustelua kalastuksesta
sfnet.harrastus.kulttuuri	Kulttuurinharrastajien keskustelukanava
sfnet.harrastus.kulttuuri.sarjakuvat	Sarjakuvat, piirrokset ja animaatio
sfnet.harrastus.kulttuuri.sf	Science Fiction -harrastajat
sfnet.harrastus.lemmikit	Lemmikkieläinryhmä
sfnet.harrastus.linnut	Villien lintujen harrastajat
sfnet.harrastus.mensa	Mensan kanava
sfnet.harrastus.mp	Moottoripyöräilyn harrastajat
sfnet.harrastus.musiikki	Musiikinharrastajat
sfnet.harrastus.nisakas	Keskusteluryhmä Suomen luonnonvaraisista nisäkkäistä
sfnet.harrastus.partio	Partiointia Suomessa ja maailman turuilla
sfnet.harrastus.perhoset	Perhosharrastajien tiedotuskanava
sfnet.harrastus.pelit	Pelit ja leikit
sfnet.harrastus.pelit.rooli	Roolipelajien ryhmä
sfnet.harrastus.pelit.strategia	Strategiapelien harrastajat
sfnet.harrastus.pelit.shakki	Shakinharrastajien foorumi
sfnet.harrastus.puutarha	Puutarhan ja kasvinkasvattelun ryhmä
sfnet.harrastus.retkeily	Retkeily ja vaellus
sfnet.harrastus.ruoka+juoma	Kulinaristien kohtauspaikka
sfnet.harrastus.sienet	Sienistä kiinnostuneet
sfnet.harrastus.sukellus	Laitesukellusta ja snorklausta
sfnet.harrastus.sukututkimus	Suvustansa kiinnostuneille
sfnet.harrastus.tanssi	Tanssinharrastajien tiedotus- ja keskustelukanava
sfnet.harrastus.urheilu	Urheilu-uutisia ja -keskustelua
sfnet.harrastus.valokuvaus	Kamerankäyttäjien kerho
sfnet.harrastus.veneet	Veneilynharrastajien oma kanava
sfnet.harrastus.viinit	Keskustelua viineistä
sfnet.harrastus.visailu	Kilpailuja ja tehtäviä muiden iloksi
sfnet.ieee	IEEE:n Suomen osaston tiedoituskanava
sfnet.keskustelu	Sana on vapaa
sfnet.keskustelu.avaruus	Kotimainen avaruustoiminta
sfnet.keskustelu.evoluutio	Keskustelua evoluutiosta
sfnet.keskustelu.ey	Kansalaiskeskustelua EY:n tiimoilta
sfnet.keskustelu.filosofia	Filosofiasta kiinnostuneille
sfnet.keskustelu.foreigners	Forum for foreigners in Finland
sfnet.keskustelu.homo-lesbo-bi	Seksuaaliset vähemmistöt
sfnet.keskustelu.huumeet	Psykoaktiiviset aineet eli tajusteet
sfnet.keskustelu.huumori	Huumoria huuleen
sfnet.keskustelu.ihmissuhteet	Ihmisten väliset suhteet
sfnet.keskustelu.kieli	Kielet ja niiden käyttö
sfnet.keskustelu.koulutus	Opetus, opiskelu, oppilaitokset, koulutus
sfnet.keskustelu.laki	Lakiasiat ja oikeuskäytäntö Suomessa ja muualla
sfnet.keskustelu.lapset	Keskustelua lapsista ja lastenkasvatuksesta
sfnet.keskustelu.liikenne	Liikenne ja liikennepolitiikka
sfnet.keskustelu.liikenne.julkinen	Julkisen (joukko)liikenteen kuluttajat
sfnet.keskustelu.maanpuolustus	Maanpuolustus ja siihen liittyvät asiat
sfnet.keskustelu.politiikka	Yhteinen kanava yhteisille asioille
sfnet.keskustelu.psykologia	Psykologiaa
sfnet.keskustelu.rajatieteet	Tiedon ja uskon rajamaat
sfnet.keskustelu.seksi	Seksuaalisuudesta ja sen seurauksista
sfnet.keskustelu.skeptismi	Randin hengenheimolaiset
sfnet.keskustelu.syrjinta	Keskustelua rotu-,sukupuoli-,... syrjinnästä

sfnet.keskustelu.taide	Keskustelua taiteesta
sfnet.keskustelu.talous	Kauppa ja talous
sfnet.keskustelu.terveys	Terveys ja sen hoito
sfnet.keskustelu.uskonto	Uskokaa tai älkää
sfnet.keskustelu.viestinta	Kaikenlainen viestintä
sfnet.keskustelu.viestinta.tv	Kaikenlaista television tiimoilta
sfnet.keskustelu.viestinta.radio	Radion kuuntelijoille
sfnet.keskustelu.viestinta.www	World Wide Web
sfnet.keskustelu.viestinta.www.uutuudet	Uudet ja muuttuneet WWW-sivut
sfnet.keskustelu.vitsit	Kaskujen keräyskanava
sfnet.keskustelu.varaventtiili	Liikojen höyryjen purkupaikka
sfnet.keskustelu.yhteiskunta	Yhteinen kanava yhteisille asioille
sfnet.keskustelu.ymparisto	Ympäriston tila ja tulevaisuus
sfnet.sos.apu	Apua tarvitsevien tukiryhmä
sfnet.huuhaa	Vapaamuotoista kirjoittelua
sfnet.checkgroups	sfnet ryhmien tarkistus viestit
sfnet.test	Testiryhmä uutisten toiminnan testaukseen ylläpitäjille
sfnet.lists.test	Testiryhmä lista- ja PortaCOM-yhdyskäytävän testaukseen
sfnet.lists.nsfnet-linkletter	NSFNETin tekninen tiedotuslehti
sfnet.lists.earnnews	EARNin virallinen tiedotuskanava käyttäjille
sfnet.lists.earn-ug	EARNin käyttäjien avoin keskustelufoorumi
sfnet.lists.earn-ip	EARN TCP/IP Interest Group
sfnet.lists.linkfail	EARNin ja BITNETin katkosilmoituksia ja -selityksiä
sfnet.lists.sun-nets	sun-nets -listan yksisuuntainen jakelu
sfnet.lists.kcl	Kyoto Common Lisp -kieltä käsittelevä lista. Yksisuuntainen
sfnet.lists.news-interest	news-interest -listan yksisuuntainen jakelu
sfnet.lists.bind	bind-nimipalvelijaa käsittelevä lista yksisuuntaisena
sfnet.lists.resource-guide	NSFNETin resurssiluettelo
sfnet.lists.nysersnmp	Nysernet SNMP user's list
sfnet.lists.elpf	European League for Programming Freedom
sfnet.lists.sunflash	SunFlash Uutisia SUN Microsystemsiltä
sfnet.lists.tcp-isdn	ISDN and TCP/IP
sfnet.lists.framers	Framemaker users

Liite 4

Suomalaiset domain-nimet

Seuraavassa listassa on lueteltu vuoden 1995 alussa rekisteröidyt kotimaiset domain-nimet. Ajan tasalla olevan listan saa anonyymillä FTP:llä osoitteesta *ftp.eunet.fi*, hakemistosta *fi-root*. Listasta on hyötyä, kun halutaan varata omaa yritystä varten domain-nimi ja tarkistaa, onko kaavailtu nimi jo käytössä. Lista auttaa myös selvittämään esimerkiksi FTP-, Finger- ja WWW-palvelinten lokitiedoista mistä käyttäjät ovat tulleet.

abo.fi	Abo Academi
absolutions.fi	Absolutions Oy
acatel.fi	AC Atel Electronics
acta.fi	Acta Systems Ltd
adfin.fi	Autodata - Suomen Autoalan Tietopalveluverkko Oy
ak-kk.fi	Ammattikasvatushallinnon Koulutuskeskus
aka.fi	Finnish Academy
ako.fi	Aaro Kohonen Oy
akumiitti.fi	Akumiitti Ltd
aland.fi	Alands Teknologicentrum
alko.fi	ALKO Inc.
alli.fi	Suomen Nuorisoyhteistyo Allianssi Ry
ambitron.fi	Ambitron Oy
ami.fi	Ammatti-Instituutti
amitel.fi	Amitel Oy
andersen.fi	Andersen Consulting Inc.
apple.fi	Apple Computer Finland Inc.
applico.fi	Applico Oy
apu.fi	A-Lehdet Ltd
ard.fi	ARD-Technology Oy
arwidson.fi	Oy Arwidson Ab
aspoc.fi	Aspocomp Inc.
audit.fi	Audit Oy
avaks.fi	Avaks Inc.
avancer.fi	Avancer Oy

avantcomp.fi	AvantComp Oy
bahai.fi	Suomen Bahai-yhdyskunta
bbs.fi	Bulleting Board Systems
bitfield.fi	Bitfield Oy
boss.fi	Boss Consulting Inc.
brainware.fi	Brainware Inc.
brossco.fi	Brossco Systems Oy
bug.fi	Bug BBS
c2000.fi	Computer 2000 Finland Oy
capitel.fi	Capitel Oy
cardinal.fi	Cardinal Software Engineering Inc.
carel.fi	Carelcomp Inc.
castren.fi	Asianajotoimisto Castren & Snellman Oy
ccc.fi	CCC Ltd
chydenius.fi	Chydenius Institute
cirion.fi	Cirion Inc.
clinet.fi	Clinet Ltd.
commit.fi	Commit Inc.
compart.fi	Compart PLC Inc.
compucafe.fi	Compucafe
compumate.fi	Compumate Ky
consy.fi	Consy Oy
csc.fi	Center for Scientific Computing
cute.fi	Cute Communications Inc.
damicon.fi	Damicon Kraa Ay
datafellows.fi	Data Fellows Ltd.
datatie.fi	Oy Datatie Ab
dbm.fi	DBM Database Marketing Inc.
dca.fi	DCA Instruments Ltd
decadi.fi	Decadi Oy
decus.fi	DECUS ry
delphi.fi	Delphi Inc.
deskartes.fi	Deskartes Inc.
dialogos.fi	Dialogos-Team Inc.
digiw.fi	Digiware Inc.
dmgr.fi	Data Manager Inc.
domlang.fi	Finnish Research Centre for Domestic Languages
dpe.fi	Design Power Europe Inc.
dream.fi	Dream World ry
dycom.fi	Dycom Inc.
econet.fi	Econet-ohjelmistot Inc.
edu.fi	Opetushallitus/Edu.fi
ekol.fi	Espoon Kauppaoppilaitos
elektrobit.fi	Elektrobit Inc.
elesco.fi	Elesco Inc.
elisa.fi	Mail gateway to ELISA X.400
elma.fi	Elma Inc.

emca.fi	Emca Systems Oy
encol.fi	Espoon terveydenhuolto-oppilaitos
enermet.fi	Enermet Inc.
epkk.fi	Etelä-Pohjanmaan Kopiokeskus Oy
epliitto.fi	Regional Council of South Ostrobothnia
ericsson.fi	Ericsson Inc.
estemb.fi	Estonian Embassy
etla.fi	The Research Institute of the Finnish Economy
eunet.fi	EUnet Finland Inc.
evitech.fi	Espoo-Vantaa Institute of Technology
exform.fi	Ex-Form Inc.
fak.fi	Forssan Aikuiskoulutuskeskus
fidata.fi	Fimeko-Data Inc.
field.fi	Field Inc.
fimnet.fi	Suomen Lääkäriliitto
fimr.fi	Merentutkimuslaitos
fimug.fi	Finnish Macintosh User Group
fincitec.fi	Fincitec Inc.
finofc.fi	Kilpailuvirasto
fipnet.fi	Fipnet Ry
fisug.fi	Finnish Sun Users Group FISUG ry
fmi.fi	Finnish Meteorology Institute
fng.fi	Finnish National Gallery
fps.fi	Fiskars Power Systems
frs.fi	Finnish Remote Sensing Oy
fscrew.fi	Pronssivalu Oy
fumail.fi	Mail gateway to FUMAIL X.400
funet.fi	Finnish University and Research Network Project
fuug.fi	Finnish Unix User's Group
gdata.fi	Gaudeamus Data Inc.
gsf.fi	Geologian tutkimuskeskus
h4thol.fi	Helsingin IV terveydenhuolto-oppilaitos
hamkk.fi	Hameen Ammattikorkeakoulu
hartwall.fi	Hartwall Oy Ab
heath.fi	Heath Comm Oy
helbp.fi	Helsingin Liiketalouden ja Hallinnon Ammattikorkeakoulu
helcom.fi	Helsinki Comission
helenalabs.fi	Helena Laboratories Nordic Oy Ab
helsinki.fi	University of Helsinki
hermia.fi	Tampereen Teknologiakeskus Oy
heureka.fi	Tiedekeskussaatio
hit.fi	Helsinki Institute of Technology
hkkk.fi	Helsinki University of Economics and BA
hole.fi	Silicon Hole
honeywell.fi	Honeywell Oy
hpy.fi	Helsinki Telephone Company
hthol.fi	Hämeenlinnan Terveydenhuolto-oppilaitos

htk.fi	Hämeen Tietotekniikkakeskus Oy
hut.fi	Helsinki University of Technology
ibmx400.fi	Mail gateway to IBM X.400
icl.fi	ICL Personal Systems Inc.
ideal.fi	Ideal Engineering Inc.
ilkka.fi	Ilkka Inc.
imagew.fi	Image World Oy
index.fi	Index International Inc.
infocrea.fi	Infocrea Inc.
infosto.fi	Infosto Oy
ingres.fi	Ingres Finland Oy
innopoli.fi	Otaniemi Techology Park Inc.
insta.fi	Instrumentointi Inc.
instakon.fi	Instakon Inc.
instru.fi	Instru Data Computers Inc.
inter.fi	Inter Marketing Inc.
intrin.fi	Intrinsic Inc.
itf.fi	Independence-Technologies Finland Inc.
itumic.fi	Itumic Inc.
ivo.fi	Imatran Voima Oy
jaakkola.fi	Jaakkolan Koulu
jkl.fi	City of Jyvaskyla
jmp.fi	JMP Electronics Oy
jns.fi	City of Joensuu
joensuu.fi	University of Joensuu
jpoy.fi	Joensuun Puhelin OY
jsp.fi	Jyvaskyla Science Park Inc.
juha.fi	Suomen Tietoverkkopalvelu Inc.
jypoly.fi	Jyvaskylan Palvelualojen Ammattikorkeakoulu
jytol.fi	Jyvaskylan Teknillinen Oppilaitos
jyu.fi	University of Jyvaskyla
kaapeli.fi	Informaatio-osuuskunta Katto-Meny
kajak.fi	Kajaanin Ammattikorkeakoulu
kaleva.fi	Kirjapaino Osakeyhtio Kaleva
kao.fi	Kainuun Ammattioppilaitos
kauhajoki.fi	Kauhajoen Aluetietoverkko
kcl.fi	Keskuslaboratorio Inc.
kemi.fi	Kemin Kaupunki
kemijarvi.fi	City of Kemijarvi
kielikone.fi	Kielikone Inc.
kokpoly.fi	Kokkolan Ammattikorkeakoulu
kop.fi	Kansallis-Osake-Pankki
kotakk.fi	Kotkan Ammattikorkeakoulu
kpy.fi	Kuopion Puhelinyhdistys
krk.fi	Kauniaisten Radiokerho Ry.
ksp.fi	Keski-Suomen Puhelin Inc
ksthol.fi	Keski-Suomen Terveydenhuolto-oppilaitos

ksvltd.fi	KSV Instruments Inc.
ktl.fi	National Public Health Institute
ktt.fi	KT-Tietokeskus Inc.
kuakk.fi	Keski-Uudenmaan Aikuiskoulutuskeskus
kuntaliitto.fi	Suomen Kuntaliitto
kuopio.fi	City of Kuopio
kutuke.fi	Kuluttajatutkimuskeskus
kymmene.fi	Kymmene Inc.
lahti-poly.fi	Lahden ammattikorkeakoulu
lakk.fi	Laitilan Ammatillinen Aikuiskoulutuskeskus
lappeenranta.fi	Lappeenrannan Kaupunki
lingsoft.fi	Lingsoft Oy
linturi.fi	Linturi Inc.
lmco.fi	Leo Malinen & CO Inc.
looptec.fi	Looptec Inc.
lop.fi	Library of Parliament
lpoy.fi	Lännen Puhelin Oy
ltnet.fi	Lujuustekniikka Inc.
lut.fi	Lappeenranta University of Technology
magic.fi	TS-MT Taikasormi Oy
mailnet.fi	Mail gateway to MAILNET X.400
makko.fi	Markomakko Inc.
marex.fi	Marex Oy
martis.fi	Martis Inc.
mdata.fi	Mikrodata Inc.
meridata.fi	Oy Meridata Finland Ltd.
meridian.fi	Meridian Systems Inc.
metla.fi	Forest Research Institute
metsa.fi	Forest Management
metsateho.fi	Metsäteho Oy
microchem.fi	Microchemistry Ltd
midnight.fi	Midnight Sun Networks Entertainment & Trade Oy
mikkeliamk.fi	Mikkelin Ammattikorkeakoulu
mikrolog.fi	Mikrolog Inc.
mined.fi	Ministry of Education
mkol.fi	Malmin Kauppaoppilaitos
mloy.fi	Maatalouden laskentakeskus Inc.
mmh.fi	Maanmittaushallitus
mmn.fi	Matti Malkki Oy
mofile.fi	Mofile Place Oy
mol.fi	Ministry of Labour
moutek.fi	Mouhijärven Terveyskeskus
mpoli.fi	Metropoli BBS
mroy.fi	Mika Rissa Oy
mtt.fi	Maatalouden Tutkimuskeskus
mttk.fi	Maatalouden Tutkimuskeskus
multixfin.fi	Multix Finland Oy

muncca.fi	MyBBS Association
muu.fi	Muu ry
mylab.fi	Mylab Oy
narda.fi	Narda Inc.
ncp.fi	North Carelian Polytechnic
ncscst.fi	Nokia Cellular Systems Oy
neliapila.fi	Neliapila Ohjelmistot OY
neste.fi	Neste Inc.
netcontrol.fi	Netcontrol Inc.
newtech.fi	Newtech Inc.
nexor.fi	Nexor Systems Service Inc.
ngs.fi	New Generation Software Inc.
nixu.fi	Nixu Inc.
nkl.fi	Nakovammaisten keskusliitto
nlwc.fi	Nordic LAN & WAN Communications Oy
nokia.fi	Nokia Inc.
nolics.fi	Nolics Oy
nphi.fi	National Public Health Institute
nsdi.fi	Network Solutions Development Oy
nullnet.fi	Nullnet Association
occuphealth.fi	Institute for Occupational Health
oktasys.fi	Okta-Systems Ky
olivetti.fi	Olivetti Ltd
omnitele.fi	Omnitele Inc.
openinformation.fi	Open Information Oy
oph.fi	Opetushallitus
opoy.fi	Oulu Telephone Company
optiplan.fi	Optiplan Inc.
orion.fi	Orion Corporation
osarsoft.fi	Osarsoft Consulting Oy
otava.fi	Kustannusosakeyhtiö Otava
otech.fi	Otaniemen teknologiakyla Oy
otol.fi	Oulu Institute of Technology
ougf.fi	Oracle User Group Finland Oy
ouka.fi	City of Oulu
oulu.fi	University of Oulu
outokumpu.fi	Tietokumpu Oy
painatuskeskus.fi	Painatuskeskus Oy
pakk.fi	Paimion Ammatillinen Aikuiskoulutuskeskus
pcuf.fi	PC-Kayttajat Association
penet.fi	Penetic Inc.
perlos.fi	GWS Perlos Inc.
php.fi	Päijät-Hämeen Puhelinyhdistys
picthead.fi	Studio Kuvapäät Ay
pirkkala.fi	Pirkkalan kunta
pitek.fi	Pitek NetWorks
pjoy.fi	Petteri Järvinen Oy

polycon.fi	Polycon Oy
pori.fi	City of Pori
posti.fi	Posti Inc.
pp.fi	Private Persons
ppoy.fi	Porin Puhelin OY
pressfoto.fi	Pressfoto Inc.
prodax.fi	Prodax Inc.
proha.fi	Projektihallinto PROHA Oy
prosign.fi	Genera Prosign Inc.
psp.fi	Postipankki Oy
pspt.fi	Pohjois-Savon ammattikorkeakoulu
ptl.fi	The Finnish PTT
rakk.fi	Rovaniemi Vocational Adult Education Center
ratol.fi	The Raahe Institute of Computer Engineering
rauma.fi	City of Rauma
rautaruukki.fi	Rautaruukki Oy
ray.fi	Raha-automaattiyhdistys
reka.fi	Reka Inc.
relatech.fi	Relatech Inc.
relevantum.fi	Relevantum Inc.
rktl.fi	Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
rntoulu.fi	Rautaruukki New Technology Inc.
rotol.fi	Rovaniemen Teknillinen Oppilaitos
rovaniemi.fi	City of Rovaniemi
rpt.fi	Rakennusalan Projektitiedosto Oy Ab
rst.fi	Remote System Technologies Ltd.
sak.fi	Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK ry
samplerate.fi	Sample Rate Systems Oy
sata.fi	Radio Sata / Pro Radio Oy
sci.fi	Scifi Communications International Inc.
scp.fi	South-Carelia Polytechnic
sekol.fi	Seinäjoen Kauppaoppilaitos
seta.fi	Seksuaalinen Tasavertaisuus SETA ry
setol.fi	Seinäjoen Teknillinen Oppilaitos
sfs.fi	Suomen standardoimisliitto SFS ry
sgi.fi	Silicon Graphics Inc.
sgo.fi	Geophysical Observatory
shh.fi	Swedish University of Economics
siba.fi	Sibelius Academy
siilinjarvi.fi	Commune of Siilinjarvi
sjakk.fi	Seinäjoen Aikuiskoulutuskeskus
sjk.fi	City of Seinajoki
skolmio.fi	Suunnittelukolmio Oy
skr.fi	Suomen Kulttuurirahasto
slk.fi	Suomen Liikemiesten Kauppaopisto
sll.fi	Suomen Luonnonsuojeluliitto
smartech.fi	Smartech Oy

sms.fi	Santa Monica Software Inc.
softline.fi	Scandinavian Softline Technology Inc.
solbourne.fi	Eurosolution Inc.
solid.fi	Solid Information Technology Inc.
som.fi	Suomen Optiomeklarit Oy
spt.fi	Satakunta Polytechnic
ssf.fi	Space Systems Finland Inc.
stakes.fi	STAKES
stat.fi	Tilastokeskus
sthol.fi	Seinäjoen Terveydenhuolto-oppilaitos
sti.fi	Stream Technologies Inc.
stone.fi	Stonesoft Inc.
stt.fi	Suomen Tietotoimisto
stuk.fi	Radiation Protection Center
stws.fi	STW Security Oy
suncad.fi	SUN-CAD Inc.
svo.fi	Savon Voima Oy
syp.fi	Suomen Yhdyspankki Oy
sypress.fi	Systepo Oy
tac.fi	Tampere City
tah.fi	TaH-Cons Ky
tampella.fi	Tampella Inc.
tamrock.fi	Tamrock Inc.
tays.fi	Tampere University Hospital
tdm.fi	Tehdasmallit Oy
teak.fi	Theatre Academy
tek.fi	Tekniikan Akateemisten Liitto TEK ry
tekes.fi	Technology Development Centre
tekla.fi	Tekla Inc.
tele.fi	Telecom Finland
telebox.fi	Telebox Email Gateway
teleste.fi	Teleste Oy
teleware.fi	Teleware Oy
the.fi	TH-Elektroniikka Oy
tieh.fi	Tielaitos
tietoniksi.fi	Tietoniksi Inc.
tietopolku.fi	Tietopolku Inc.
tietoraitti.fi	Seinäjoen Tietoraitti Inc.
tietotori.fi	HALY Palvelu Oy
tietovalta.fi	Tietovalta Ltd
tietovayla.fi	Tietovayla Inc.
tit.fi	Tampere Institute of Technology
tkp.fi	Tietokonepalvelu Oy Ab
tku.fi	City of Turku
tnauha.fi	Tietonauha-Yhtio Oy
tokem.fi	Kemi-Tornion Ammattikorkeakoulu
tornio.fi	City of Tornio

tpo.fi	Tampereen Puhelinosuuskunta
trantex.fi	Trantex Inc.
travel.fi	Järvi-Suomen Ohjelmapalvelu Oy
trema.fi	Oy Trema Ab
tsavo.fi	Tietosavo Inc.
tsc.fi	Tiihonen Software Co.
ttaol.fi	Turku Institute of Technology
ttho.fi	Turun Terveydenhuolto-oppilaitos
ttk.fi	Technical inspection centre
ttl.fi	Turun Telelaitos
ttpro.fi	TT-Pro Solution Inc.
tukkk.fi	Turku School of Economics and Business Administration
tulli.fi	Board of Customs
tut.fi	Tampere University of Technology
tutech.fi	Turku Institute of Technology
ubm.fi	United Business Machines UBM Oy
uiah.fi	University of Industrial Arts Helsinki
uku.fi	University of Kuopio
unda.fi	UNDA Inc.
unigraf.fi	Unigraf Inc.
urova.fi	University of Lapland
ursa.fi	Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry
usis.fi	American Embassy
uta.fi	University of Tampere
utu.fi	University of Turku
uwasa.fi	University of Vaasa
vaeclahti.fi	Vocational Adult Education Center of Lahti
valiodata.fi	Valio Data Inc.
valioeng.fi	Valiotekniikka Oy
vaol.fi	Vallila Vocational College
vapo.fi	Vapo Inc.
varian.fi	Varian-Dosetek Inc.
vetmed.fi	College of Veterinary Medicine
viatek.fi	Viatek Inc.
vistacom.fi	Vista Communication Instruments Inc.
vitech.fi	Vaasa Institute of Technology
vitemedia.fi	Kuopion Viestinnantekijat Oy
vlsi.fi	VLSI Solutions Inc.
vn.fi	Valtioneuvoston Kanslia
vte.fi	Vocational Teacher Education College of Jyväskylä
vtkk.fi	State Computing Center
vtol.fi	Vaasa Institute of Technology
vtt.fi	State Technical Research Center
vtyh.fi	Vasa Tekniska Yrkeshögskola
vuokopisto.fi	Vuokatti Opisto
vyh.fi	National Board of Water and Environment
wallac.fi	Wallac Oy

well.fi	Datawell Inc.
wsoy.fi	Werner Söderström Inc.
wstudio.fi	Writers' Studio Inc.
xgw.fi	Xgateway Finland Inc.
xtelnet.fi	X-Telnet Oy
xway.fi	X-way Inc
yle.fi	Yleisradio Oy

Liite 5

Tuotetukea antavia FTP-palvelimia

Seuraavaan listaan on koottu eri laite- ja ohjelmavalmistajien omia FTP-palvelimia. Niistä voi hakea uusimma ajurit, ohjelmapäivitykset sekä muita tuotteisiin liittyviä tiedostoja.

ftp.3com.com	3Com
ftp.adaptec.com	Adaptec
ftp.adobe.com	Adobe Systems Incorporated
ftp.amd.com	Advanced Micro Devices
ftp.apple.com	Apple Computer
atitech.ca	ATI Technologies Inc. Server
ftp.bsdi.com	Berkeley Software Design
ftp.booklink.com	Booklink Software
ftp.borland.com	Borland
ftp.claris.com	Claris
ftp.compaq.com	Compaq Computer Corporation
ftp.craycos.com	Cray Research Archive
ftp.creaf.com	Creative Labs (Sound Blaster)
datafellows.fi	Data-Fellows (F-PROT)
ftp.dell.com	Dell Computer
ftp.delrina.com	Delrina
ftp.diamondmm.com	Diamond Multimedia Systems
ftp.digital.com	Digital
ftp.farallon.com	Farallon
ftp.fractal.com	Fractal Design Corporation
ftp.ftp.com	FTP Software
ftp.globalvillag.com	Global Village Communication
ftp.ibm.net	IBM
software.watson.ibm.com	IBM
ftp.insignia.com	Insignia Solutions
ftp.intel.com	Intel

ftp.intergraph.com	Intergraph
ftp.mathworks.com	MathWorks
ftp.micron.com	Micron
ftp.microsoft.com	Microsoft Corporation
sgigate.sgi.com	MIPS Technologies, Inc.
ftp.ncsa.uiuc.edu	NCSA
ftp.netmanage.com	NetManage FTPServer
mcafee.com	McAfee (Scan)
ftp.mcom.com	Netscape Communications
ftp.next.com	NeXT
ftp.novell.com	Novell Inc.
ftp.isc-br.com	Olivetti North America
ftp.ptltd.com	Phoenix Technologies
pkware.com	PKWare
ftp.qms.com	QMS, Inc.
ftp.qualcomm.com	Qualcomm Incorporated
ftp.qdeck.com	Quarterdeck
ftp.sco.com	SCO
shiva.com	Shiva Corporation
ftp.sgi.com	Silicon Graphics
ftp.sq.com	SoftQuad Inc.
ftp.spry.com	SPRY
spyglass.com	Spyglass
ftp.std.com	JP Software (4DOS)
ftp.supra.com	Supra
ftp.symantec.com	Symantec Corporation
ftp.taligent.com	Taligent, Inc.
ftp.usr.com	U.S. Robotics
oneworld.wa.comwww	Wilson WindowWare
ftp.wordperfect.com	WordPerfect
ftp.zyxel.com	ZyXEL

Hyvä lähde tiedostoille on FUNETin palvelimeen (ftp.funet.fi) /mirror-hakemiston alle peilatut seuraavat FTP-palvelimet: ftp.cc.monash.edu.au, ftp.cern.ch, ftp.cert.org, ftp.cica. indiana.edu, ftp.cs.wisc.edu, ftp.eunet. fi, ftp.fidonet.org, ftp.freebsd.org, ftp.microsoft.com, ftp.ncsa.uiuc.edu, ftp.netbsd.org, ftp. ora.com, ftp.ripe.net, ftp.town.hall.org, ftp.ucsd.edu, ftp.voa.gov, ftp.xfree86.org

Liite 6

Äākköset ja ISO Latin-merkistö

Tietokoneiden erilaiset merkkikoodaukset aiheuttavat ongelmia niin sähköpostissa kuin pääteyhteyksissäkin. Seuraavassa taulukossa on esitetty ääkkösten koodit erilaisissa järjestelmissä (Huom: ASCII on sama kuin SF7 eli 7-bittinen alkuperäinen ASCII-koodi).

	ASCII	PC ASCII	ISO Latin	Mac	EBCDIC
Ä	91	142	196	128	123
Å	93	143	197	129	91
Ö	92	153	214	133	124
ä	123	132	228	138	192
å	125	134	229	140	208
ö	124	148	246	154	106

Seuraavalla sivulla on esitetty koko ISO Latin merkistö 10- ja 16-järjestelmän koodeina.

	32	20	**N**	78	4E	|	124	7C	ª	170	AA	**Ø**	216	D8
!	33	21	**O**	79	4F	**}**	125	7D	**«**	171	AB	**Ù**	217	D9
"	34	22	**P**	80	50	**~**	126	7E	¬	172	AC	**Ú**	218	DA
#	35	23	**Q**	81	51		127	7F	-	173	AD	**Û**	219	DB
$	36	24	**R**	82	52		128	80	®	174	AE	**Ü**	220	DC
%	37	25	**S**	83	53		129	81	¯	175	AF	**Ý**	221	DD
&	38	26	**T**	84	54	**‚**	130	82	°	176	B0	**Þ**	222	DE
'	39	27	**U**	85	55	***ƒ***	131	83	±	177	B1	**ß**	223	DF
(	40	28	**V**	86	56	**„**	132	84	²	178	B2	**à**	224	E0
)	41	29	**W**	87	57	**…**	133	85	³	179	B3	**á**	225	E1
*****	42	2A	**X**	88	58	**†**	134	86	´	180	B4	**â**	226	E2
+	43	2B	**Y**	89	59	**‡**	135	87	**µ**	181	B5	**ã**	227	E3
,	44	2C	**Z**	90	5A	**•**	136	88	**¶**	182	B6	**ä**	228	E4
-	45	2D	**[**	91	5B	**‰**	137	89	·	183	B7	**å**	229	E5
.	46	2E	\	92	5C	**Š**	138	8A	¸	184	B8	**æ**	230	E6
/	47	2F	**]**	93	5D	**‹**	139	8B	¹	185	B9	**ç**	231	E7
0	48	30	^	94	5E	**Œ**	140	8C	º	186	BA	**è**	232	E8
1	49	31	**_**	95	5F		141	8D	**»**	187	BB	**é**	233	E9
2	50	32	`	96	60		142	8E	**¼**	188	BC	**ê**	234	EA
3	51	33	**a**	97	61		143	8F	**½**	189	BD	**ë**	235	EB
4	52	34	**b**	98	62		144	90	**¾**	190	BE	**ì**	236	EC
5	53	35	**c**	99	63	**‘**	145	91	**¿**	191	BF	**í**	237	ED
6	54	36	**d**	100	64	**’**	146	92	**À**	192	C0	**î**	238	EE
7	55	37	**e**	101	65	**“**	147	93	**Á**	193	C1	**ï**	239	EF
8	56	38	**f**	102	66	**”**	148	94	**Â**	194	C2	**ð**	240	F0
9	57	39	**g**	103	67	**•**	149	95	**Ã**	195	C3	**ñ**	241	F1
:	58	3A	**h**	104	68	**–**	150	96	**Ä**	196	C4	**ò**	242	F2
;	59	3B	**i**	105	69	**—**	151	97	**Å**	197	C5	**ó**	243	F3
<	60	3C	**j**	106	6A	**•**	152	98	**Æ**	198	C6	**ô**	244	F4
=	61	3D	**k**	107	6B	**™**	153	99	**Ç**	199	C7	**õ**	245	F5
>	62	3E	**l**	108	6C	**š**	154	9A	**È**	200	C8	**ö**	246	F6
?	63	3F	**m**	109	6D	**›**	155	9B	**É**	201	C9	÷	247	F7
@	64	40	**n**	110	6E	**œ**	156	9C	**Ê**	202	CA	**ø**	248	F8
A	65	41	**o**	111	6F	**•**	157	9D	**Ë**	203	CB	**ù**	249	F9
B	66	42	**p**	112	70	**•**	158	9E	**Ì**	204	CC	**ú**	250	FA
C	67	43	**q**	113	71	**Ÿ**	159	9F	**Í**	205	CD	**û**	251	FB
D	68	44	**r**	114	72		160	A0	**Î**	206	CE	**ü**	252	FC
E	69	45	**s**	115	73	**¡**	161	A1	**Ï**	207	CF	**ý**	253	FD
F	70	46	**t**	116	74	**¢**	162	A2	**Ð**	208	D0	**þ**	254	FE
G	71	47	**u**	117	75	**£**	163	A3	**Ñ**	209	D1	**ÿ**	255	FF
H	72	48	**v**	118	76	**¤**	164	A4	**Ò**	210	D2			
I	73	49	**w**	119	77	**¥**	165	A5	**Ó**	211	D3			
J	74	4A	**x**	120	78	¦	166	A6	**Ô**	212	D4			
K	75	4B	**y**	121	79	**§**	167	A7	**Õ**	213	D5			
L	76	4C	**z**	122	7A	¨	168	A8	**Ö**	214	D6			
M	77	4D	**{**	123	7B	©	169	A9	×	215	D7			

PC ASCIIn ja ISO Latin-järjestelmän (ANSI) muunnos tehdään seuraavasti:

	Saapuvat	**Lähtevät**
Ä	142->196	196->142
Å	143->197	197->143
Ö	153->214	214->153
ä	132->228	228->132
å	134->229	229->134
ö	148->246	246->148

Liite 7

Internet-palvelutarjoajia

Tähän liitteeseen on koottu eräiden Internet-palvelutarjoajien yhteystietoja. Tarjoajien määrä kasvaa koko ajan, joten yhteyksiä kannattaa kysyä myös yrityksiltä, joita ei ole mainittu tässä listassa. Osa listassa mainituista yrityksistä tarjoaa vain merkkipohjaisia pääteyhteyksiä, osa täysiä Internet-yhteyksiä ja osa vain WWW-tilaa yritysten tai yksityisten käyttäjien kotisivuja varten. Lisäksi tarjonta muuttuu koko ajan, joten tämän liitteen antamia tietoja ei voi pitää kuin suuntaa-antavina. Ajan tasalla olevat hinta- ja palvelutiedot saa parhaiten puhelimitse, sähköpostilla tai yrityksen omasta WWW-palvelimesta.

Palvelutarjoajaa valittaessa kannattaa selvittää palvelun tyyppi (suora SLIP/PPP-yhteys vai merkkipohjainen Unix-pääteyhteys), yhteyksien kattavuus (pelkät kotimaanyhteydet vai täydet ulkomaanyhteydet), käyttöajan kustannukset (aloitusmaksu ja käyttö penniä minuutissa), suurin mahdollinen modeeminopeus (V.32bis eli 14400 bps, V.34 eli 28800 bps vai valmistajakohtainen epästandardi nopeus esim. Zyxelin 19200 bps) sekä palvelun kattavuus (pelkkä pääteyhteys, oikeus lukea news-viestejä, oma postilaatikko jne.)

EUnet Finland

Internet-yhteyksiä sekä yrityksille että yksityishenkilöille (*Personal Eunet*, paikallisia soittonumeroita suurimmissa kaupungeissa). Personal EUnet-palvelusta saa lisätietoja ottamalla telnet-yhteyden *personal.eunet.fi* -koneeseen tai soittamalla modeeminumeroon (90) 455 1100 ja kirjoittautumalla sisään *personal* tunnuksella.

Puh. (90) 400 2060, fax. (90) 622 2626
EUnet Finland Oy, Merimiehenkatu 36, FI-00150 HELSINKI
WWW-palvelin: *www.eunet.fi*
Sähköposti: *helpdesk@EUnet.fi*

IBM

IBM toimittaa Internet-yhteyksiä osana OS/2-käyttöjärjestelmää. Paketin mukana tulevat tarvittavat apuohjelmat sekä Helsingissä oleva paikallinen soittonumero SLIP-soittonumero ((90) 4582133) henkilökohtaisia modeemiyhteyksiä varten. Internet-yhteys toimii IBM:n oman verkon (*ibm.net*) kautta. Ohjelmat on esiasennettu siten, että niissä on valmiina IBM:n palvelinten nimet ja IP-osoitteet. Haluttaessa verkko päivittää käyttäjän työasemaan auto-

maattisesti apuohjelmien uudet versiot. Verkon käyttö edellyttää omaa luottokorttia, jonka numero ilmoitetaan rekisteröitymisen yhteydessä.
Lisätietoja: helpdesk puh. 0800-1-13151 (klo 10-01).
WWW-palvelin: *www01.ny.us.ibm.net* ja IBM:n varsinainen palvelin *www.ibm.com*.

Tele

Yrityspalvelut (iNET) ja yksityiskäyttäjiä varten kioskityyppinen Internet-yhteys (929669, Telesammon Internet-yhteys 929292).
Lisätietoja: Telemedia 9800 50150; tekninen neuvonta 0600-1-50150 (3,40 mk/min).
WWW-palvelin: *www.inet.tele.fi*

Clinet

Internet-yhteyksiä yrityksille ja yksityiskäyttäjille.
Puh. (90) 437 5209, fax (90) 455 5276
Osoite: Tekniikantie 17, 02150 ESPOO
Sähköposti: *clinet@clinet.fi*
WWW-palvelin: *www.clinet.fi*
Telnet clinet.fi (login: uusi), infotel: si clinet

Sci-fi

Modeemi: (931) 3165277
Ihminen: (931) 3186277
Faksi: (931) 3165150
Sähköposti: *helpdesk@sci.fi*
Osoite: Kanslerinkatu 6, 33720 Tampere
Postiosoite: PL 96, 33721 Tampere
WWW-palvelin: *www.sci.fi*
Telnet sci.fi, Login: new
Modeemilla soitto numeroon 931-3165277 ja ohjeiden seuraaminen.

Xgateway

Sähköposti: *xgw@xgw.fi*
WWW: *www.xgw.fi*
Puhelin: (90) 4375204
Osoite: Xgateway Finland, PL 513, 02151 ESPOO

Mofile Place Oy

WWW-tilan vuokrausta.
Sähköposti: *jta@mofile.fi*
WWW-palvelin: *www.mofile.fi*

Compart BBS

Internet-yhteys BBS:n kautta. Maksulliset puhelinnumerot 9700 2700, 0600 92701 tai suora soittonumero (90) 5063329. Telnetillä *compart.fi*. Lisätietoja sähköpostilla *ulf.sandas@pcb. compart.fi*.

MITS BBS

Internet-yhteys BBS:n kautta. Maksulliset puhelinnumerot 9700 3500, 0600 35000 tai suorat soittonumerot mm. (90) 4582055.

Muncca

Internet-yhteys BBS:n kautta. Suora soittonumero mm. (90) 485067. Lisätietoja sähköpostilla *heku@snafu.muncca.fi.*

CuteCom

Merkkipohjaisia Internet-pääteyhteyksiä modeemikäyttäjille.
Osoite: Cute Communications OY, Korkeavuorenkatu 24A, 00130 Helsinki
Puh: (90) 648090
WWW: *www.cute.fi*

Täydennyksiä tämän liitteen tietoihin voi lähettää suoraan tekijälle (*petteri@pjoy.fi*).

Liite 8

Personal Eunet-asennus

Tässä liitteessä on kuvattu henkilökohtaiseen Internet-yhteyteen tarkoitetun Personal Eunetin asennus. Koska yhteys pohjautuu yleisesti käytettyyn SLIP-protokollaan Trumpetin Winsocket-ohjelmalla, ohjeita voi soveltaa monissa muissakin tilanteissa.

Personal Eunet-paketin mukana toimitetaan paperi, joka listaa tarvittavat salasanat ja käyttäjätunnukset sekä Windows-apuohjelmia sisältävä levyke. Ohjelmat on pakattuna levyllä yhdeksi DOSin EXE-tiedostoksi, joka purkaa itse itsensä oikeisiin hakemistoihin. EXE-tiedoston nimen lopussa olevat numerot kertovat ohjelmapaketin versionumeron. Esimerkissä on käytetty versiota 1.1.

Levykkeen ohjelmat asennetaan seuraavasti:

1. Aseta Personal Eunet-ohjelmalevyke asemaan.
2. Siirry sen aseman (esim. C:) päähakemistoon, johon haluat tehdä asennuksen (CD \). Varmista, että levyllä on vähintään neljä megatavua tyhjää tilaa.
3. Käynnistä asennus joko DOS-tasolta tai DOS-ikkunasta komennolla A:PEWIN11 tai tee käynnistys Windowsin Program Managerista (File/Run). Versionumero (tässä 1.1) saattaa olla uudempi, joten tarkista PEWIN-tiedoston tarkka nimi.
4. Ennen purkamisen aloittamista ohjelma kysyy vahvistuksen (Haluatko purkaa ohjelmat nyt?). Vastaa painamalla Y:tä.

   Asennusohjelma perustaa levylle hakemistot eri ohjelmia varten ja asentaa Trumpetin Winsocketin.
5. Perusta ohjelmia varten Program Manageriin oma ikkuna ja asenna ohjelmat siihen käynnistämisen helpottamiseksi. Ohjelmista tärkein on TCPMAN.EXE (\PEWIN \WINSOCK-hakemistossa), koska se huolehtii SLIP-yhteyden käynnistämisestä.
6. Käynnistä TCPMAN napsauttamalla sen kuvaketta kahdesti hiirellä.
7. Valitse File/Setup jotta pääset muuttamaan toiminta-asetuksia.

Network Configuration

IP address 193.66.10.97
Netmask 255.255.255.252 Default Gateway 192.26.119.6
Name server 192.26.119.7 Time server
Domain Suffix
Packet vector 00 MTU 1006 TCP RWIN 4096 TCP MSS 966
Demand Load Timeout (secs) 5

☒ Internal SLIP
SLIP Port 1
Baud Rate 38400
☒ Hardware Handshake
☒ Van Jacobson CSLIP compression

Online Status Detection
◉ None
○ DCD (RLSD) check
○ DSR check

Ok Cancel

8. Täydennä IP address-kohtaan se IP-osoite, jonka olet saanut Eunetilta. Älä koske nimipalvelimen (Name server) tai yhdyskäytävän (Default gateway) tietoihin, ne on asetettu valmiiksi oikeisiin arvoihin.

9. Aseta sarjaportin numero (SLIP Port) oman modeemisi mukaan (1, jos modeemi on COM1-portissa, 2 jos modeemi on COM2 jne).

10. Kirjoita siirtonopeus-kohtaan (baud rate) modeemisi nopeutta vastaava arvo. Jos modeemissasi on tiedonpakkaus, voit asettaa siirtonopeuden modeemin nimellisnopeutta suuremmaksi. Ellet tiedä sopivia arvoja, käytä aluksi 9600 bps:ää ja kokeile myöhemmin sen kasvattamista. Liian alhainen arvo hidastaa tiedonsiirtoa tarpeettomasti, mutta epävarmoissa tapauksissa kokeilu kannattaa aloittaa alhaisesta nopeudesta.

11. Varmista, että kättelystä kertovassa hardware handshake -kohdassa on rasti.

12. Tallenna asetukset painamalla OK.

13. Koska asetuksia on muutettu, TCPMAN pitää sulkea ja käynnistää uudelleen, ennen kuin asetukset tulevat voimaan.

14. Valitse Dialler/Edit scripts ja tiedostolistasta login.cmd. Notepad käynnistyy ja avaa login.cmd-tiedoston, jossa on lueteltu modeemille yhteyden muodostamiseksi lähetettävät komennot. Jos modeemisi tarvitsee erityisiä AT-komentoja ennen yhteyden ottamista, kirjoita ne output-käskyn perään tiedoston alkuun (# initialize modem).

15. Jos soitat muualta kuin Helsingin verkkoryhmästä, lisää suuntanumero soittokomennon eteen. Ilman suuntanumeroa soittokomento on output atdt4551100\13 ja suuntanumeron kanssa atdt904551100\13.

16. Sulje Notepad ja tallenna muutokset.

17. Valitse Dialler/Login.Trumpet alkaa soittaa login.cmd-tiedostossa annettuun numeroon ja muodostaa yhteyden Internet-verkkoon. Kun yhteys on muodostunut, Trumpet kysyy SLIP-tunnuksesi ja salasanan. Muista kirjoittaa kysytyt tiedot täsmälleen siten, kun ne on Eunetilta saamassasi paperissa ilmoitettu. Huomaa, että isoilla ja pienillä kirjaimilla on eroa! Ole erityisen tarkkana, jos tunnuksessa tai salasanassa esiintyy pieni l-kirjain tai numero 1, jotka näyttävät hyvin samanlaisilta mutta ovat aivan eri merkkejä.

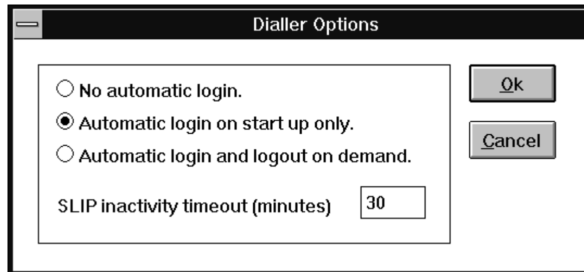
    Kun tiedot on annettu, Trumpet ilmoittaa yhteyden syntyneen kahden IP-osoitteen välille sekä login.cmd:n päättyneen:

```
SL/IP session from (192.26.119.6) to 193.66.10.97 beginning...

Script completed
```

    Tämän jälkeen voit käynnistää Windows-pohjaisia Internet-sovelluksia ja käyttää niitä aivan kuten kiinteällä yhteydellä. Pienennä Trumpetin ikkuna kuvakkeeksi, jotta se ei vie turhaan tilaa ruudulla.

    Katkaise lopuksi yhteys komennolla Dialler/Bye. Anna komento vasta sitten, kun olet ensin lopettanut kaikki Winsocketia käyttävät ohjelmat.



    Tulevaa käyttöä varten kannattaa asetukset tehdä niin, että Trumpet muodostaa yhteyden automaattisesti kun se käynnistetään. Anna komento Dialler/Options ja valitse Automatic login on start up only.

    Voit myös asettaa automaattisen yhteyden katkaisun (SLIP inactivity timeout). Jos kentässä on esimerkiksi arvo 15, yhteys katkeaa automaattisesti mikäli linjalla ei ole ollut liikennettä 15 minuuttiin.

Hakemisto

T

U

V

W

Epilogi

Kolmen viikon kuluttua hän palasi. Jo kaukaa näin, että hän oli innoissaan.

- *Hei Petteri! Toin lainaamasi kirjan takaisin.*

- *No, oletko jo hankkinut oman tunnuksen?*

Taas tuo ihana, helisevä nauru ja tuttu hymy.

- *Jo vain! Ja se onkin ollut tosi jännää. Modeemin asennus meni ihan helposti ja olen sen jälkeen soitellut joka ilta Internetiin. Olen surffannut www:llä eri puolilla maailmaa, olen lähettänyt sähköpostilla terveisiä presidentille ja liittynyt parisuhdetta käsittelevälle postituslistalle couples-l@cornell.edu... Ja hei, se kaninokka-juttu oli hauska!*

- *Hyvä, jos kirjasta oli apua.*

- *Oli, ja kiitos vain lainasta. Nyt minun pitää mennä. Tavataan sähköpostissa!*

Vaaleat hiukset heilahtivat hänen lähtiessään. Kun hänen korkokenkiensä kopina oli lakannut kuulumasta, mietin itsekseni, että juuri hänenlaisiaan käyttäjiä Netti tarvitsi.

Mitä — ei levykettä?

Monien kirjojen mukana toimitetaan nykyisin levykkeitä, jotka sisältävät jotain kirjaan liittyvää materiaalia. Miksei siis tämän kirjan mukana ole levykettä?

Tärkein syy on siinä, että levykkeet ovat usein lähinnä markkinointikikka, joiden todellinen hyöty on vähäinen. Levykkeelle kootaan vapaasti kopioitavia ohjelmia tai tekstitiedostoja, jotka kuka tahansa voi hakea verkosta. Itse hakemalla saa juuri haluamansa tiedostot ja vieläpä ohjelmien uusimmat versiot.

Levykkeet ovat myös epäkäytännöllisiä. Yhdelle levykkeelle mahtuu vain yksi tai kaksi isompaa ohjelmaa. Levykkeiden käyttö pehmeäkantisissa kirjoissa vaatii, että kirja kiedotaan läpinäkyvään muoviin, eikä kirjaa voi sen jälkeen selata kaupassa, vaan kirjan joutuu ostamaan sika säkissä -periaatteella. Kirjojen mukana olevat levykkeet tuottavat ongelmia myös kirjastoissa — puhumattakaan siitä, miten myymättömät kirjat joutuvat aikanaan kaatopaikalle, kun niitä ei levykkeiden vuoksi voi kierrättää paperinkeräykseen.

Ohjelmat on-line

Olen siksi päätynyt tässä kirjassa mielestäni parempaan ratkaisuun. Lähes kaikki kirjassa mainitut tiedostot ja ohjelmat — uusimpina, ajanmukaisina versioina — on saatavissa FTP:llä osoitteesta *ftp.pjoy.fi,* sen */ikirja*-hakemistosta. Tiedostoja on yhteensä usean kymmenen megatavun verran, joten niiden toimittaminen levykkeellä olisi ollut teknisestikin mahdotonta. Lisäksi */niksikir* -hakemistossa on Windows-käyttäjän niksikirjaan liittyneet tiedostot, joita on aiemmin voinut tilata myös levykkeellä. Palvelimen hakemistorakenne on kuvattu seuraavalla sivulla.

Tiedostojen hakeminen palvelimesta edellyttää luonnollisesti toimivaa Internet-yhteyttä, mutta ellei sinulla vielä ole sellaista, ei apuohjelmistakaan ole mitään hyötyä, koska ne kaikki liittyvät tavalla tai toisella verkon käyttöön. Jos kaikesta huolimatta haluat tiedostoja, eikä sinulla ole Internet-yhteyttä, täytä oheinen lomake ja toimi siinä esitetyllä tavalla.

Sähköiset päivityssivut

Tietoverkko mahdollistaa toisenkin uuden asian: voit käydä tarkistamassa kirjan tietoihin sen painamishetken jälkeen tulleet muutokset ja lisäykset WWW-palvelimelta

osoitteesta *www.pjoy.fi*. Näin perinteinen painettu kirja säilyttää arvonsa ja asemansa, mutta saa uuden tekniikan myötä uusia, sähköisiä ulottuvuuksia.

Palvelimen hakemistorakenne

FTP-palvelimen *ftp.pjoy.fi* hakemistorakenne elää tarpeiden mukaisesti, mutta perusrakenne on seuraava:

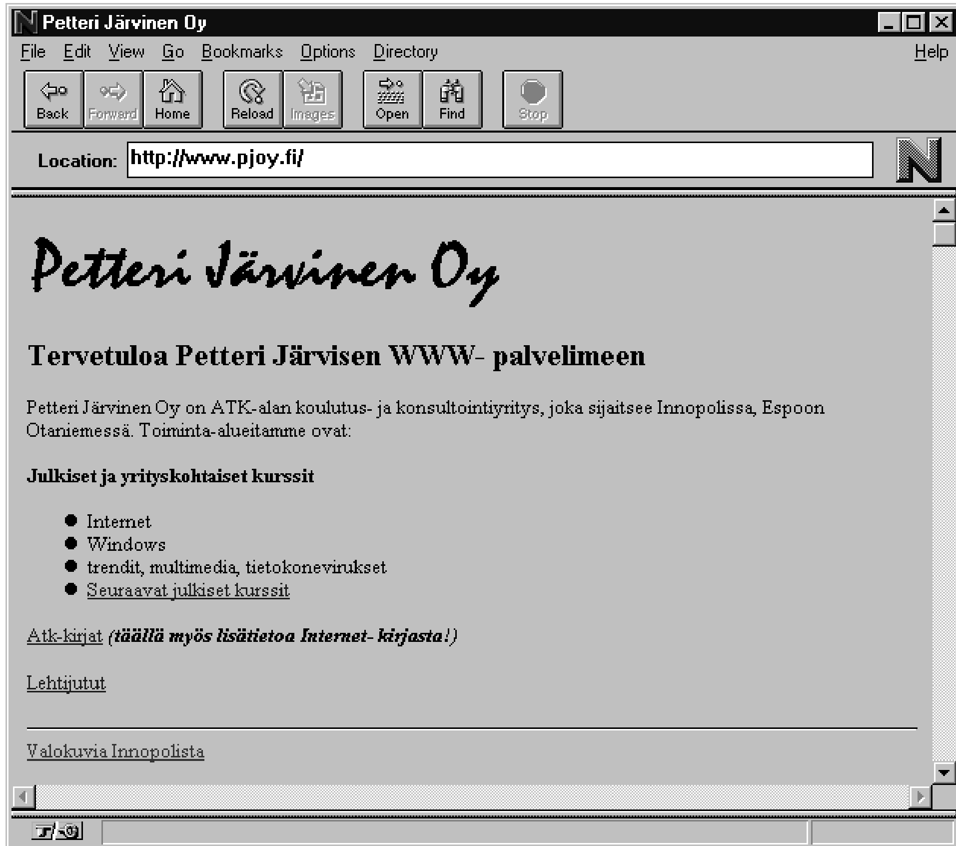
/	päähakemisto
niksikir	Windows-käyttäjän niksikirjaan liittyvät apuohjelmat
ikirja	Internet-kirjan hakemisto
email	sähköpostiin liittyvät ohjelmat, mm. Eudora ja Pegasus
finger	Finger-ohjelmat ja fingerdemoni Windowsiin
ftp	erilaisia FTP-ohjelmia ja FTP-palvelin Windowsiin
gopher	Gopher-asiakasohjelmia Windowsiin
irc	IRC-asiakasohjelmia Windowsiin
muut	sekalaisia apuohjelmia
news	News-lukuohjelmia Windowsiin
tekstit	erilaisia tekstitiedostoja ja FAQ-listoja
telnet	Telnet-ohjelmia, COMT ja Hytelnet
utils	Internet-apuohjelmia (mm. Win32s, purkuohjelmat, uudecode)
viewers	WWW-selausohjelmiin liittyviä katseluohjelmia
www	WWW-selausohjelmia (Netscape, Mosaic, Cello ym)
palvelimet	Palvelinohjelmat (Windows, Windows NT ym.)
editors	HTML-kielen apuohjelmia

Huom: kirjan tekijä ei vastaa palvelimessa olevien ohjelmien toimivuudesta, niiden virheettömyydestä, viruspuhtaudesta eikä lupaa vastata ohjelmien käyttöön liittyviin kysymyksiin.

Palvelimen hakemistorakenne saattaa ajan myötä muuttua ja laajentua niin, että siellä on muitakin tiedostoja. Katsele siis ympärillesi!

WWW-palvelin

Petteri Järvinen Oy:n WWW-palvelin (*www.pjoy.fi*) sisältää tietoja yrityksestä sekä päivitystietoja kirjassa esitettyihin tietoihin:



Suoraan Internet-kirjaa koskeviin sivuihin pääset osoitteella *http://www.pjoy.fi /ikirja.htm.*

Internet-apuohjelmia levykkeellä

Jos sinulla ei vielä ole Internet-yhteyttä, voit hankkia levykkeen, jolla on joukko tässä kirjassa esitettyjä Windowsin Internet-apuohjelmia seuraavasti:

- alusta valmiiksi tyhjä korppu
- laita levyke ja tämä kirjan sivu täytettynä ja irtileikattuna kuoreen, johon lisäät postimerkit kirjemaksua varten
- kirjoita kuoren päälle oma osoitteesi
- pistä kuori levykkeineen toiseen kuoreen ja postita se osoitteella

Petteri Järvinen
Tekniikantie 12 I
02150 ESPOO

Järjestely on voimassa vuoden 1995 loppuun saakka. Sen jälkeen lähetettyjä levykkeitä ei palauteta.

Kommentteja tästä kirjasta:

____

____

____

Mitä muita PC-kirjoja olet ostanut: ____________________

____

Oma nimi: ______________________________________

Osoite: ____

Postitoimipaikka: __________________________________

Huom: levykkelle mahtuu vain muutama ohjelma ja versiot saattavat olla vanhoja. Jos suinkin mahdollista, hae ohjelmat mieluummin suoraan FTP-palvelimesta. Ohjelmista on hyötyä vain niille, joilla on käytettävissään Internet-yhteys.